Zur Epidemiologie der Enteritissalmonellosen in Südbayern in den Jahren 1953 bis 1975 bei Mensch und Tier

Ursula Lieb

1979

Aus dem Fachbereich Medizin des Landesuntersuchungsamtes
für das Gesundheitswesen Südbayern
Fachbereichsleiter: Prof. Dr. H. Metz

ZUR EPIDEMIOLOGIE DER ENTERITISSALMONELLOSEN IN SÜDBAYERN IN DEN JAHREN 1953 BIS 1975 BEI MENSCH UND TIER

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Ursula Lieb
aus
München
1979

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. H. Metz

Mitberichterstatter: Prof. Dr. F. Deinhardt

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 3.April 1979

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Inhaltsverzeichnis

Seite

A. EINLEITUNG 1

B. ZIELSETZUNG 1

C. QUELLENMATERIAL 1

D. PROBLEMATIK DER MATERIALAUSWERTUNG
Folgerungen für das Thema 2

E. ENTERITISSALMONELLOSEN
Begriffsbestimmung, Krankheitsbild, Epidemiologie 3

F. ERGEBNISSE
Auswertung in tabellarischen und graphischen Darstellungen 6

G. DISKUSSION
1.Auswertung aus dem humanmedizinischen Bereich 52
1.1.Allgemeiner Trend der Enteritissalmonellosen 52
1.2.Monatliche Verteilung der Enteritissalmonellosen 53
1.3.Regionale Verteilung der Enteritissalmonellosen 54
1.4.Typenspektrum 57
1.5.Geschlechterverteilung 58
1.6.Altersverteilung 58
2.Auswertung aus dem veterinärmedizinischen Bereich einschl. tierischer Lebensmittel. Zusammenhänge mit dem Salmonellenvorkommen beim Menschen 59
2.I.Tier 59
2.I.1.Allgemeiner Trend der Enteritissalmonellosen 59
2.I.2.Typenspektrum 61
2.I.3.Monatliche Verteilung der Enteritissalmonellosen 62
2.I.4.Regionale Verteilung der Enteritissalmonellosen 63
2.II.Tierische Lebensmittel 65

H. VERGLEICH DER EIGENEN ERGEBNISSE MIT DER LITERATUR
1.Mensch 66
1.1.Allgemeiner Trend der Enteritissalmonellosen 66
1.2.Monatliche Verteilung der Enteritissalmonellosen 66
1.3.Typenspektrum 66
1.4.Geschlechterverteilung 68
1.5.Altersverteilung 68
2.Tier, tierische Lebensmittel 69

I. INFEKTIONSKETTEN 70

J. BEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN 77

K. ZUSAMMENFASSUNG 81

L. LITERATURVERZEICHNIS 84

ANHANG

A EINLEITUNG

In zahlreichen Veröffentlichungen wird eine starke Zunahme von Enteritissalmonellosen bei Mensch und Tier bei erheblichem Rückgang der Häufigkeit von Typhus und Paratyphus beschrieben. Die früher unbedeutenden Enteritissalmonellosen lagen in Bayern seit 1964 an der 3. Stelle der gemeldeten übertragbaren Krankheiten nach Scharlach und Hepatitis infectiosa. 1970 standen sie an 2. Stelle (24). In der Bundesrepublik sind sie vom 3. Platz 1965 auf den zweiten 1975 gerückt (33).

B ZIELSETZUNG

In der nachfolgenden Arbeit sollen neben tabellarischen Aufstellungen über Gesamthäufigkeit, monatliche und regionale Verteilung in den einzelnen Jahren auch Typenspektren und -häufungen festgehalten werden. Ab 1965 wird das Salmonellengeschehen beim Menschen dem des Tieres gegenübergestellt. Die eigenen Ergebnisse werden mit Angaben in der Literatur verglichen. Ferner werden den Gründen für die derzeitige epidemiologische Situation nachgegangen und die derzeit möglichen und zu fordernden Bekämpfungsmaßnahmen aufgezeigt.

C QUELLENMATERIAL

Zur Auswertung standen die Laborbücher des Landesuntersuchungsamtes (LUA) Südbayern -Fachbereich Medizin und Fachbereich Veterinärmedizin- zur Verfügung. Die Untersuchungsproben im humanmedizinischen Bereich wurden hauptsächlich von Gesundheitsämtern, Krankenhäusern, aber auch von frei praktizierenden Ärzten, Kinderheimen, Altenheimen und Kasernen aus den Regierungsbezirken Oberbayern und Schwaben eingesandt; die Proben im veterinärmedizinischen Bereich gingen von Gesundheitsämtern, Schlachthöfen und dem Kleintiergesundheitsdienst aus den Regierungsbezirken Oberbayern, Schwaben und Niederbayern ein. Die Laborbücher enthalten die Ergebnisse sämtlicher durchgeführter Untersuchungen auf Salmonellen. Es handelt sich dabei um Untersuchungen von Erkrankten und um Umgebungsuntersuchungen, beim Menschen auch um Untersuchungen nach §§ 17/18

Bundesseuchengesetz (BSeuchG), beim Tier wurden Tierkadaver zusätzlich miterfaßt. Aus den Büchern konnten das Datum des Eingangstages, der Name bzw. die Tiergattung, der Einsender, der Herkunftsort, die Art der Probe und der Befund entnommen werden. Bei den Proben handelte es sich beim Menschen um Stuhl und Urin, beim Tier um Kot, Organproben von Schlachtvieh, Tierkadavern, Föten (meist Schaf) und Nachgeburten (meist Rind). Befunde von tierischen Lebensmitteln sind ebenfalls in den Laborbüchern enthalten, werden aber in der Auswertung getrennt erfaßt.

D PROBLEMATIK DER MATERIALAUSWERTUNG

Beim Menschen wurden nur Erstisolierungen zur Auswertung herangezogen; diese waren in den Laborbüchern deutlich gemacht. Im veterinärmedizinischen Bereich waren in den Laborbüchern bis auf einige Ausnahmen die Erstbefunde nicht gekennzeichnet, so daß hier alle Isolierungen in die Auswertung einbezogen werden mußten. Dies verändert die Ergebnisse geringfügig, kann aber außer acht gelassen werden, da beim Tier größtenteils nur einmalige Schlachtviehproben, Organproben von verendeten Tieren, Föten und Nachgeburten untersucht worden sind. Da sich im humanmedizinischen Bereich die Zahlen der in dieser Arbeit ausgewerteten Ergebnisse von denen der offiziellen Statistik in den Berichten über das Bayerische Gesundheitswesen nicht wesentlich unterscheiden, können die Zahlen des LUA Südbayern als repräsentativ für die Regierungsbezirke angesehen werden.
Für die Verteilung nach Geschlechtern ergaben sich anhand der Vornamen manchmal Schwierigkeiten bei einheimischen, aber insbesondere bei den in den letzten Jahren so zahlreich gewordenen ausländischen Namen.
Der regionalen Verteilung wurden die für den Wohnort zuständigen Gesundheitsämter bzw. Stadt- oder Landkreise zu Grunde gelegt. Davon mußte abgewichen werden bei Einsendungen aus Infektionsabteilungen von Krankenhäusern, wenn der Wohnort nicht angegeben war, und in den Fällen, in denen der Landkreis keine eigene Infektionsabteilung hat, bzw. bei Überbelegung

in ein Krankenhaus im Nachbarlandkreis eingewiesen wurde. Solche Fälle sind demnach fälschlicherweise dem Landkreis zugeordnet worden, in dem das Krankenhaus liegt. Eine weitere Schwierigkeit bei der Auswertung ergab sich dadurch, daß sich die Einzugsgebiete der beiden Landesuntersuchungsämter im humanmedizinischen und im veterinärmedizinischen Bereich nicht decken. Es mußten deshalb die Befunde aus Niederbayern beim Tier ausgeschlossen werden. Eine Cäsur bei der Auswertung der regionalen Verteilung bringt die Gebietsreform (25). Sie macht den Vergleich der regionalen Verteilung der Jahre vor 1972 mit denen nach 1972 unmöglich. Da sich die Reform zum 1. Juli 1972 an Hand der Einträge in den Laborbüchern erst nach und nach auswirkte, wurden aus technischen Gründen im Jahre 1972 alle Tabellen noch nach der alten Landkreiseinteilung gefertigt.

In den seltenen Fällen, bei denen eine Ortsangabe fehlte, konnten die Erstisolierungen nur bei der jahreszeitlichen Verteilung, nicht bei der regionalen berücksichtigt werden.
Über die Altersverteilung der an Salmonellose erkrankten Menschen können nur Literaturhinweise verwendet werden, da die Geburtsdaten nur ganz vereinzelt angegeben und die wenigen Fälle mit Datumangaben nicht aussagekräftig sind.
Bei der Beurteilung der Ergebnisse muß noch berücksichtigt werden, daß viele Enteritiden nicht ärztlich behandelt und auch viele ärztlich behandelte Enteritiden nicht bakteriologisch untersucht werden. Es wird angenommen, daß die tatsächlichen Erkrankungszahlen etwa das Zehnfache der gemeldeten Fälle betragen (95).
Die Vielzahl der vorkommenden Typen läßt nur eine tabellarische Erfassung zu; Besonderheiten in ihrem Auftreten, insbesondere das Auftreten neuer Typen werden im Text beschrieben.

E ENTERITISSALMONELLOSEN

Auf Grund der klinischen Symptomatik müssen Typhus und Paratyphus von den Enteritissalmonellosen abgetrennt werden (34). Zur Auslösung einer manifesten Erkrankung durch Enteritissalmonellen muß im Gegensatz zum typhösen Krankheitsbild die Infektionsdosis im allgemeinen 10^6 Keime betragen (110). Die Inku-

bationszeit dauert von ca. 18 Stunden bis 3 Tage (110); die Menge der aufgenommenen Keime bestimmt die Inkubationszeit und die Schwere des Krankheitsbildes. Für das Auftreten bzw. das Nichtauftreten von Erkrankungen spielt auch die Resistenz des Individuums eine wichtige Rolle (43).
Klinisch gesehen handelt es sich bei den Enteritissalmonellosen um eine auf den Dünndarm lokalisierte Infektion bzw. Intoxikation mit akuten gastroenteritischen Symptomen meist ohne Septikämie (2, 110). Die Letalität ist bei der unkomplizierten Gastroenteritis gering (110), in Fällen von besonders massiver Vergiftung oder bei Personen, deren Kreislauf nicht die erforderliche Anpassungsfähigkeit besitzt, können schwere Kreislaufkomplikationen eintreten (34). Vorzugsweise bei Kindern und alten Menschen kann es durch eine schwere hämorrhagische Enteritis oder eine Salmonellensepsis zu letalem Ausgang kommen (110). Bei Säuglingen zeigen die Salmonellosen fast ausschließlich das Bild einer Dyspepsie. Absiedelungen, in Form von Osteomyelitis und Meningitis (103), sind selten, jedoch ist bei jungen Säuglingen damit zu rechnen (4). Die Krankheitsdauer beträgt meist nur einige Tage. Die Ausscheidung von Enteritissalmonellen über die klinischen Erscheinungen hinaus kann wenige Tage bis Wochen (2), unter Umständen auch einige Monate (34) anhalten. Ausscheidungszeiten von zwei Jahren oder länger sind äußerst selten (34). Bei Kontrolluntersuchungen auf pathogene Darmkeime, insbesondere beim Lebensmittelpersonal zwischen 1967 und 1971 im Medizinaluntersuchungsamt Kiel, waren 70 von 113 Personen, bei denen Salmonellen festgestellt worden sind, nur einmal positiv. Von den restlichen 43 waren nach einer Woche 88%, nach zwei 62%, nach drei 28% und nach vier Wochen noch 15% positiv. Die längste Ausscheidungsdauer betrug 78 Tage. Nur einer von 113 wurde Dauerausscheider; die restlichen 8 wurden nicht weiter untersucht (112). Aus einer Schweizer Studie geht hervor, daß die Salmonellenausscheidung bei Kleinkindern im Durchschnitt länger dauert als bei Erwachsenen (35). Infektionen ohne oder mit sehr geringen klinischen Erscheinungen sind recht häufig, wie man bei bakteriologischen Stuhluntersuchungen in der Umgebung von Erkrankten feststellen kann (2).

Die Verbreitung erfolgt auf oralem Weg (110), wobei meist vorher eine Anreicherung im Lebensmittel stattfindet, da eine hohe Keimzahl Voraussetzung für eine Erkrankung ist (2, 34, 110).

Die Enterritissalmonellen sind weltweit verbreitete Erreger von Tierkrankheiten (Zoonosen). Nutz-, Zier- und Wildtiere sind das Reservoir für die Keime. Der Mensch ist im allgemeinen Endglied der Infektionskette, die vom Tier über Lebensmittel zum Menschen führt. Salmonellenhaltige Lebensmittel stammen entweder direkt von infizierten Tieren oder werden sekundär durch Tiere oder Menschen kontaminiert, die Salmonellen ausscheiden oder sonstwie mit ihnen behaftet sind (2). Direkte Übertragung von Mensch zu Mensch dürfte von nachgeordneter Bedeutung sein (110). Einige Fälle sind in der amerikanischen Literatur beschrieben und zwar durch Infektionen mit S. heidelberg (1) und S. typhi murium (41, 42). Nach Habs (52) gibt es bei Salmonellosen verschiedene Ausbreitungstypen. So gibt es Gruppenerkrankungen nach dem Genuß intravital infizierter Lebensmittel, Gruppenerkrankungen nach dem Genuß kontaminierter Lebensmittel, Haftseuchen, Streu- und Versandepidemien. Von Haftseuchen wird gesprochen, wenn durch eine okkulte Infektionsquelle (Tier oder Mensch) Salmonellen in Lebensmittelbetrieben in die dort verarbeiteten Produkte gestreut werden und auf Arbeitsgeräten usw. verteilt werden, wodurch sie dann bei mangelnder Hygiene über längere Zeit verbreitet werden können. Bei Streu- und Versandepidemien treten von einer Infektionsquelle aus die Salmonellosen an verschiedenen Orten auf; dabei sind die Versandepidemien durch eine massive Streuung über ein kommerziell vertriebenes, mit Salmonellen kontaminiertes Lebensmittel bedingt.

Seit 1973 läuft in der Abteilung Öffentliches Gesundheitswesen des Max v. Pettenkofer-Instituts des Bundesgesundheitsamtes Berlin ein zentrales Überwachungsprogramm für Salmonellosen unter Mitwirkung aller Medizinaluntersuchungsämter und anderer bakteriologischer Laboratorien; dabei werden die Erhebungen der Untersuchungslaboratorien mittels elektronischer Datenverarbeitung zentral ausgewertet. Hauptziele des Programms sind die Feststellung des Erregerspektrums in der Bundesrepublik Deutschland, die Aufdeckung von Streu- und Versandepidemien sowie die Ermittlung von Infektionsquellen (82).

F ERGEBNISSE

Tabelle 1

Die häufigsten Enteritissalmonellen beim Menschen in den Jahren 1953 bis 1975 bzw. beim Tier in den Jahren 1965 bis 1975.

Mensch		Tier	
Serotyp	Gesamtzahl der Isolierungen (1953 - 1975)	Serotyp	Gesamtzahl der Isolierungen (1965 - 1975)
S. typhi-murium	8631	S. typhi-murium	2634
S. enteritidis	2865	S. dublin	1015
S. panama	2118	S. infantis	178
S. thompson	769	S. enteritidis	141
S. infantis	457	S. abortus-ovis	133
S. heidelberg	598		
S. brandenburg	416		
S. newport	304		
S. muenchen	282		
S. braenderup	263		
S. saint-paul	243		
S. blockley	233		
S. anatum	195		
S. agona	174		
S. bareilly	143		
S. derby	140		
S. oranienburg	127		
S. stanley	118		

Tabelle 2

RANGFOLGE DER VIER HÄUFIGSTEN ENTERITIS-SALMONELLEN BEIM MENSCHEN IN DEN JAHREN 1953 - 1975 IN OBERBAYERN UND SCHWABEN

1953	A	B	—	—
1954	A	B	I	—
1955	A	B	I	—
1956	A	B	K	H
1957	A	B	O	S
1958	A	B	L	—
1959	A	B	L	D
1960	A	L	F	C
1961	A	B	R	L
1962	A	B	J	—
1963	A	B	R	E
1964	A	B	H	C
1965	C	A	B	M
1966	A	C	B	H
1967	A	B	F	C
1968	A	B	C	D
1969	A	D	B	F
1970	B	A	C	D
1971	A	B	C	D
1972	A	D	C	E
1973	A	B	G	C
1974	A	C	B	G
1975	A	C	B	F

(A =) S. typhi-murium
(B =) S. enteritidis
(C =) S. panama
(D =) S. thompson
(E =) S. infantis
(F =) S. heidelberg
(G =) S. brandenburg
(H =) S. newport
(I =) S. muenchen
(J =) S. braenderup
(K =) S. saint-paul
(L =) S. blockley
(M =) S. anatum
(N =) S. agona
(O =) S. bareilly
(P =) S. derby
(Q =) S. oranienburg
(R =) S. stanley
(S =) S. manhattan

RANGFOLGE... ... BEIM TIER

1965	A	B	T	U
1966	A	U	C	—
1967	A	U	—	—
1968	A	B	U	—
1969	A	B	T	U/O
1970	A	T	O	U
1971	A	T	E	B
1972	A	T	E	U/G
1973	A	T	E	G
1974	A	T	E	U
1975	A	T	P	—

T = S. dublin
U = S. abortus-ovis

Tabelle 3

Gesamtzahl der Isolierungen in den einzelnen Landkreisen in den Jahren 1953 bis 1972 beim Menschen bzw. von 1965 bis 1972 beim Tier.

Oberbayern Landkreis	Mensch	Tier
Aibling	50	48
Aichach	75	14
Altötting	157	49
Berchtesgaden	128	10
Dachau	187	65
Ebersberg	228	55
Erding	191	142
Freising	143	96
Fürstenfeldbruck	119	42
Garmisch	199	40
Ingolstadt	333	21
Landsberg a. L.	183	60
Laufen	130	11
Miesbach	231	46
Mühldorf	399	118
München St.	4634	85
München Ld.	813	100
Pfaffenhofen	258	76
Rosenheim	446	57
Schongau	127	45
Schrobenhausen	82	249
Starnberg	258	46
Tölz	82	66
Traunstein	217	48
Wasserburg	191	91
Weilheim	157	246
Wolfratshausen	137	46

Schwaben Landkreis	Mensch	Tier
Augsburg St.	408	10
Augsburg Ld.	124	94
Dillingen	45	21
Donauwörth	30	44
Füssen	20	8
Günzburg	68	28
Illertissen	146	16
Kaufbeuren	290	33
Kempten	834	90
Krumbach	90	14
Lindau	33	48
Markt Oberdorf	54	69
Memmingen	146	81
Mindelheim	163	53
Neuburg	344	47
Neu-Ulm	88	6
Nördlingen	81	25
Sonthofen	90	42
Wertingen	88	23

Tabelle 4a

Gruppenerkrankungen bzw. Häufungen durch Enteritissalmonellen beim Menschen in den Jahren 1953 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben.

Jahr	Serotyp	Landkreis	Ort der Infektion	Infektionsquelle Besonderheiten
1955	S. typhi-murium	Günzburg	Heim	unbekannt
1956	S. enteritidis	Starnberg	Krankenanstalt	wahrscheinlich Fleischsalat mit Mayonaise
	S. newport	München St.	Truppenunterkunft	
1957	S. typhi-murium	Pfaffenhofen	Schülerseseminar	Fleisch- und Wurstwaren
1959	S. thompson	München St.	Pionierbataillon	
	S. enteritidis	Mindelheim		Torte
	S. enteritidis	München	Bereitschaftspolizei	
1963	S. typhi-murium	Laufen	Kinderheim	
	S. enteritidis	München St.	Altenheim	
1965	S. typhi-murium	Ebersberg	Kinderkrankenhaus	
	S. panama	Ebersberg	Altenheim	
	S. panama, anatum	München St.	Grenzschutz	gebratenes Huhn roher Schinken
	S. reading	München	Sanitätsstaffel	
	S. panama	Kempten	Kaserne	Mettwurst
	S. heidelberg	Sonthofen	Hotel	Hotelpersonal
1966	S. kottbus	Aichach	Strafanstalt, Metzgereipersonal	
	S. typhi-murium	München St.	Kinderklinik	
	S. newport	München St.	Krankenhaus	
	S. panama	München St.	Krankenhaus	
1967	S. typhi-murium	Miesbach	Jugendheim	Blumenkohlgemüse
	S. panama	Miesbach	Krankenhaus	Neugeborenenabteilung, Flaschenmilch

Tabelle 4b

Jahr	Serotyp	Landkreis	Ort der Infektion	Infektionsquelle, Besonderheiten
1967	S. typhi-murium	Kaufbeuren, Landsberg, Schongau,		von Metzgerei in Kaufbeuren ausgehend, infizierte Fleisch- u. Wurst Wurstwaren
	S. braenderup	München	homöop. Krankenhaus	ungekochter Spinat
1968	S. typhi-murium	Ingolstadt	Kinderpflegeschule	
	S. typhi-murium	München Ld.	Krankenhaus	Rohfleisch, Mettwurst, das im anstaltseigenen Schlachtbetrieb hergestellt wurde
	S. typhi-murium	Starnberg	Erholungsheim	
	S. panama	Miesbach	Krankenhaus, Neugeborene	Entbindungsabteilung, Milch
1969	S. typhi-murium	München St.	Kindergarten	
	S. thompson	München St.	Krankenhaus	
1970	S. typhi-murium	München St.	Kinderkrippe	
	S. enteritidis	Neuburg / Donau	Krankenhaus	
	S. enteritidis	Traunstein	Krankenhaus	
	S. enteritidis	Kempten	Krankenhaus	Pudding, Schlagsahne
1971	S. typhi-murium	München St.	Kindergärten Horte	
	S. typhi-murium	Garmisch	Kaserne	Mettwurst
	S. typhi-murium	Landsberg a. Lech	Justizvollzugsanstalt	
	S. thompson	Garmisch	Krankenhaus	
1972	S. panama	München St.	Krankenhaus	Pressack, Mettwurst
	S. thompson	München St.		Sozialküche, Schokoladencreme
	S. typhi-murium	München Ld.	Metzgereipersonal	Mettwurst
	S. newington	Garmisch	Metzgereipersonal	
	S. give, brandenburg u. panama	Rosenheim	Wurstfabrikpersonal	

Tabelle 4c

Jahr	Serotyp	Landkreis	Ort der Infektion	Infektionsquell Besonderheiten
1973	S. typhi-murium	München St.	Kaserne	
	S. enteritidis	München Ld.	Kindergarten	Hackbraten
	S. typhi-murium	München	Kindergärten	
1974	S. typhi-murium	Kempten	Kurklinik	
	S. enteritidis	Traunstein	Seminar	
1975	S. typhi-murium	Garmisch	Kinderklinik	
	S. wien	Dachau	Kinderheim	
	S. typhi-murium	Kempten		rohes Hackfleis
	S. typhi-murium	München St.	anläßlich eines Jägeressens	Pastete
	S. typhi-murium	München St.	Großbäckerei (Angestellte)	Schweinekopfsülze

Einige Häufungen ohne epidemiologische Angaben und ohne sonstige Hinweise (Einsender meist das Gesundheitsamt).

Jahr	Serotyp	Landkreis
1953	S. typhi-murium	Pfaffenhofen
1954	S. enteritidis	München St.
1955	S. enteritidis	Weilheim
1956	S. saint-paul	München St.
	S. newport	München St.
	S. enteritidis	Starnberg
1957	S. typhi-murium	Pfaffenhofen
1959	S. blockley	Erding
	S. typhi-murium	Neuburg
1961	S. typhi-murium	Kaufbeuren
1967	S. saint-paul	Nördlingen
1970	S. enteritidis	München St.
1972	S. typhi-murium	Kempten
1974	S. panama	München St.

(6 - 24)

Tabelle 5

Geschlechterverteilung der Enteritissalmonellosen von 1953 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben.

	männl.	weibl.	?		männl.	weibl.	?
1953	109	118	6	1965	758	384	3
1954	157	174	2	1966	594	612	31
1955	106	178	6	1967	475	499	21
1956	365	349	16	1968	473	505	21
1957	249	202	9	1969	290	360	19
1958	85	84	1	1970	644	686	36
1959	236	229	1	1971	509	463	28
1960	95	103	-	1972	888	813	49
1961	139	120	-	1973	760	676	54
1962	75	9	-	1974	939	776	91
1963	179	248	10	1975	1508	1271	77
1964	223	175	2				
				gesamt	9383	9104	483

Tabelle 6

Altersverteilung der Enteritissalmonellosen

	0-5jähr.	5-15jähr.	15-25jähr.	25-45jähr.	45-65jähr.	über 65j.
1965	ca. 18%	ca. 10%	ca. 33%	ca. 19%	ca. 13%	ca. 7%
1966	" 21%	" 17%	" 15%	" 23%	" 16%	" 8%
1967	" 22%	" 17%	" 15%	" 23%	" 16%	" 7%
1968	" 16%	" 14%	" 14%	" 24%	" 22%	" 10%
1969	" 22%	" 15%	" 16%	" 25%	" 15%	" 7%
1971	" 24%	" 18%	" 12%	" 24%	" 13%	" 8%
1973	" 24%	" 20%	" 13%	" 23%	" 13%	" 7%

Prozentualer Anteil der Isolierungen in den einzelnen Altersgruppen an den jährlichen Gesamtisolierungen in den Jahren 1965 bis 1969, 1971 und 1973 in Bayern. (Berichte über das Bayerische Gesundheitswesen für die Jahre 1965 bis 1973 (14, 18 - 22, 24)).

Tabelle 7

Salmonellentypen bei Mensch und Tier,
(Gemeinsamkeiten hinsichtlich ihres Auftretens in den Jahren 1965 - 1975 in Oberbayern und Schwaben)

Serotyp	Isolierung bei Mensch	Isolierung bei Tier	Besonderheit
S. agona	1970,1971,1972 1973,1974,1975	1970,1972,1973	bei Mensch und Tier gemeinsam erstmals 1970 isoliert
S. albany	1974,1975	1973	beim Menschen 1 Jahr später als beim Tier isoliert
S. brandenburg			ab 1972 bis 1975 bei Mensch und Tier relativ zahlreich isoliert
S. derby	1961 - 1975	1966,1972-1975	1972 bis 1975 beim Menschen und Tier vermehrte Isolierungen
S. dublin	ab 1969	alljährlich	seit dem ersten Auftreten beim Menschen vermehrte Isolierungszahlen beim Tier
S. isangi	1967,1969	1966	beim Menschen 1 Jahr später als beim Tier isoliert
S. london	1973 - 1975	1972,1974,1975	beim Menschen 1 Jahr später als beim Tier isoliert
S. muenchen	ab 1966 alljährlich	1972,1974,1975	1972,1974,1975 Isolierungszahlen beim Mensch relativ hoch
S. senftenberg	1963,1967, ab 1969 alljährlich	ab 1968 alljährlich	
S. tennesse	1967,1970,1971 1972,1973,1974 1975	1966,1969,1973 1974	beim Menschen 1 Jahr später als beim Tier isoliert
S. thompson			In den Jahren, in denen der Serotyp beim Tier isoliert wurde, lag die Zahl der Isolierungen bei Menschen sehr hoch
S. onireke	ab 1967	ab 1965	beim Menschen 2 Jahre später als beim Tier isoliert

Tabelle 8

Gruppenerkrankungen bzw. Häufungen durch Enteritissalmonellen beim Tier in den Jahren 1965 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben.

Jahr	Serotyp	Landkreis	Tierart
1965	S. typhi-murium	Pfaffenhofen	Rinder
	"	Schrobenhausen	"
	S. enteritidis	Ebersberg	
	"	Wasserburg	
1966	S. typhi-murium	Kempten	
	S. panama	Dachau	Schweine
1968	S. typhi-murium	München Ld.	Rinder
1969	S. dublin	Weilheim	
	S. enteritidis	Starnberg	
	S. typhi-murium	München St.	Tauben
1970	S. dublin	Weilheim	Rinder
1971	S. dublin	Weilheim	Rinder
	S. typhi-murium	Erding	Kälber
	S. dublin	Tölz	
	"	Miesbach	
	"	Wolfratshausen	
1972	S. infantis	Erding	Küken
	"	Freising	"
	"	Miesbach	"
1973	S. dublin	Tölz/Wolfratshausen	Rinder
	"	Lindau	"
	"	Weilheim/Schongau	"
	S. typhi-murium	Mühldorf	"
	"	Unterallgäu	"
	S. newport	Mühldorf	
1974	S. dublin	Tölz/Wolfratshausen	Rinder
	S. typhi-murium	München Ld.	"
1975	S. dublin	Tölz/Wolfratshausen	Rinder
	S. typhi-murium	Erding	
	"	Unterallgäu	Rinder

Tabelle 9

Die in den Jahren 1965 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben als infiziert ermittelten Lebensmittel.

Fleisch- und Wurstwaren:	Mettwurst Schinken Rindfleisch Brät Schweinebauch
Geflügel:	Hähnchen Brathühner Putenfleisch Hühnerklein Geflügelsalat
Ei und Eiprodukte:	Hühnereier Enteneier Eiernudeln
Sonstiges:	Kasein

Tabelle 10

Die in den Jahren 1965 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben in Lebensmitteln isolierten Serotypen.

1965	S. panama, S. reading
1966	S. typhi-murium, S. newport
1967	S. typhi-murium
1968	S. othmarschen, S. bareilly, S. typhi-murium
1969	S. typhi-murium, S.newington, S. bareilly, S. montevideo
1970	S. enteritidis, S. typhi-murium
1971	S. typhi-murium, S. panama, S. senftenberg
1972	S. dublin
1973	S. thompson, S. infantis, S. agona, S. typhi-murium
1974	S. senftenberg, S. muenchen
1975	S. newport, S. heidelberg, S. infantis, S. typhi-murium, S. blockley, S. enteritidis, S. muenchen, S. derby, S. gallinarum-pullorum

Tabelle 11

Art der in den Jahren 1953 bis 1975 nach Oberbayern und Schwaben importierten Waren.

Schlachttiere:	Schwein (hauptsächlich) Kühe Kälber
Gefriereiweiß	
Trockeneiweiß	
Geflügel	
Hasenfleisch	

Tabelle 12

Die in den Jahren 1965 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben in eingeführten Waren isolierten Serotypen.

1965	S. panama, S. reading, S. cholerae-suis, S. anatum, S. dublin, S. typhi-murium
1966	S. meleagridis, S. brandenburg, S. typhi-murium, S. butantan, S. panama
1967	S. veijle, S. typhi-murium
1968	S. newport, S. enteritidis, S. typhi-murium, S. bareilly
1969	S. typhi-murium, anatum
1971	S. dublin
1972	S. dublin, S. brandenburg
1973	S. brandenburg, S. typhi-murium
1974	S. derby, S. typhi-murium, S. panama (Totenkopfaffe aus Afrika)
1975	S. derby, S. typhi-murium, S. panama

Abbildung I

GESAMTISOLIERUNGEN DER ENTERITISSALMONELLEN BEIM MENSCHEN IN DEN JAHREN 1953 - 1975 UND BEIM TIER IN DEN JAHREN 1965 - 1975 IN OBERBAYERN UND SCHWABEN

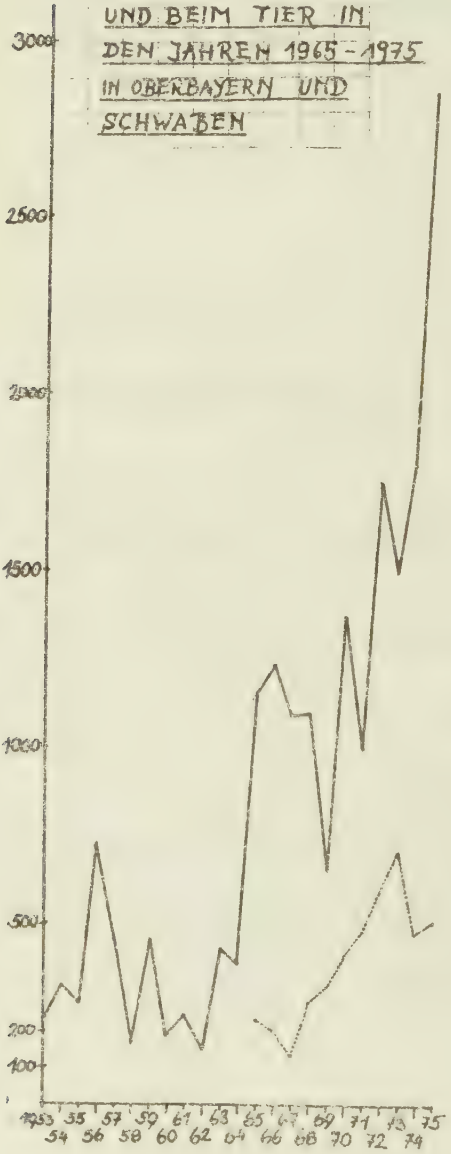


Abbildung II

ZAHL DER VORKOMMENDEN SALMONELLENTYPEN BEIM MENSCHEN IN DEN JAHREN 1953 - 1975 UND BEIM TIER IN DEN JAHREN 1965 - 1975 IN OBERBAYERN UND SCHWABEN

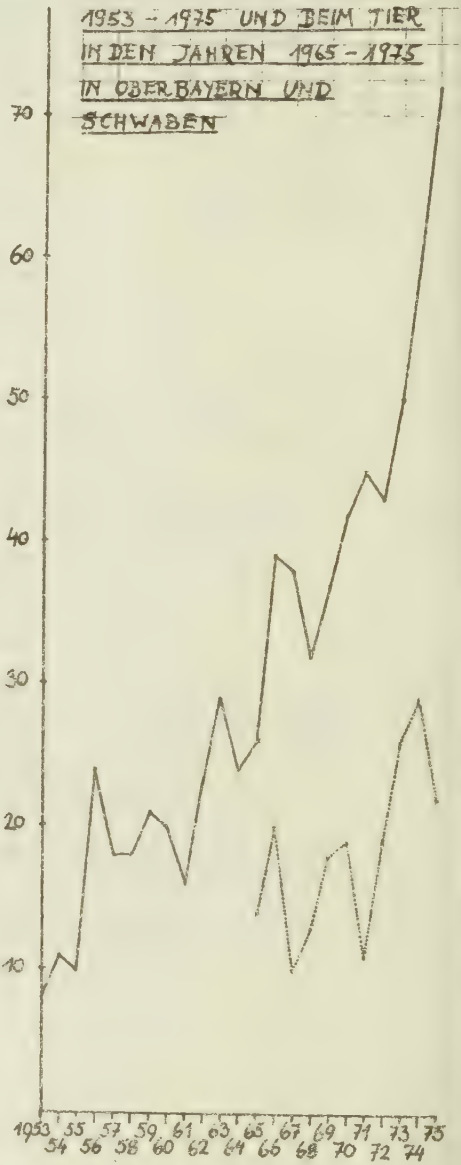


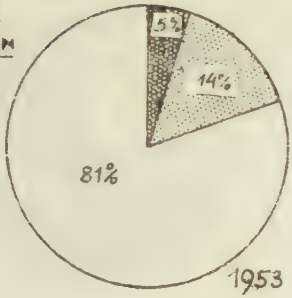
Abbildung III a

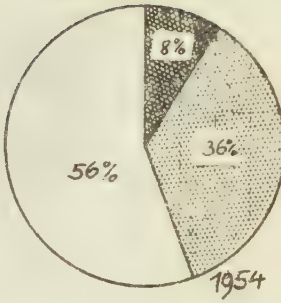
PROZENTUALER ANTEIL AN DEN GESAMTEN ISOLIERUNGEN BEIM MENSCHEN VON:

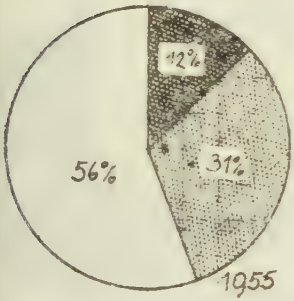
S. TYPHI-MURIUM

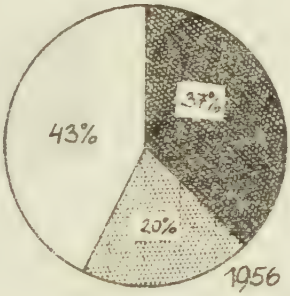
S. ENTERITIDIS

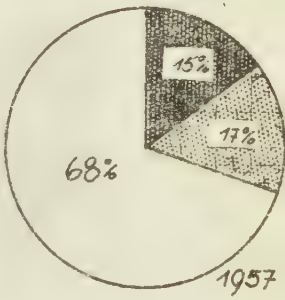
ÜBRIGE ENTERITISSALMONELLOSEN

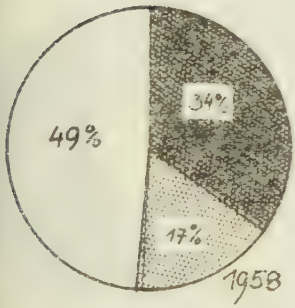


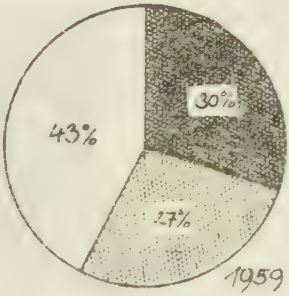


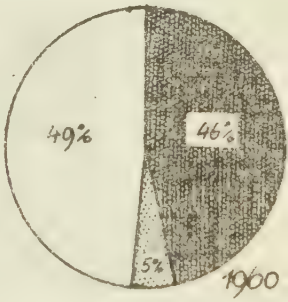


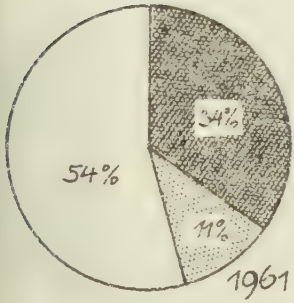


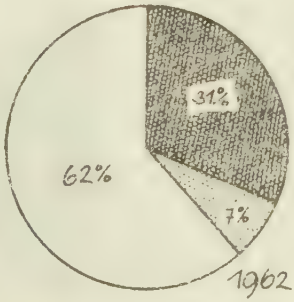












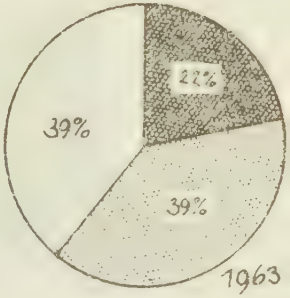
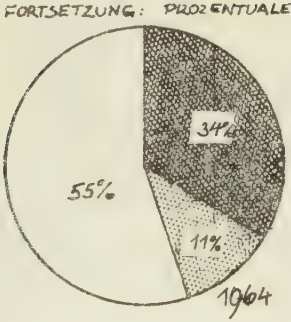
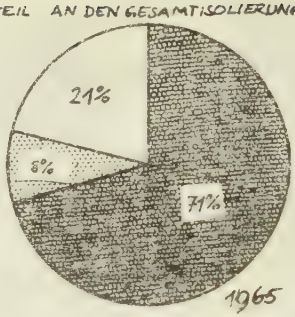
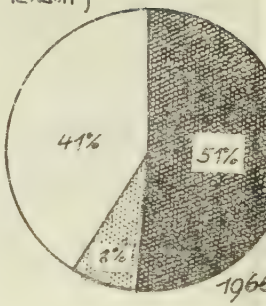
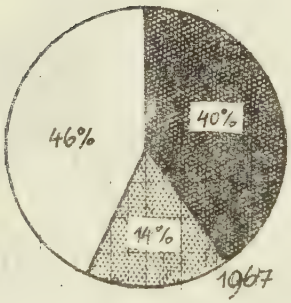


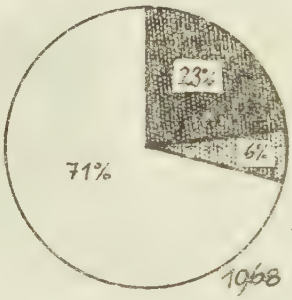
Abbildung III b
FORTSETZUNG: PROZENTUALER ANTEIL AN DEN GESAMTISOLIERUNGEN (MENSCH)

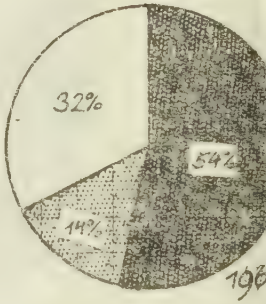


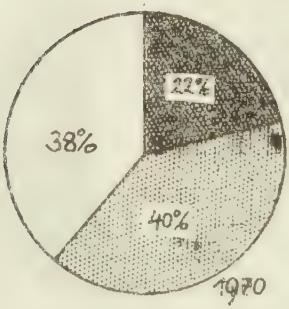


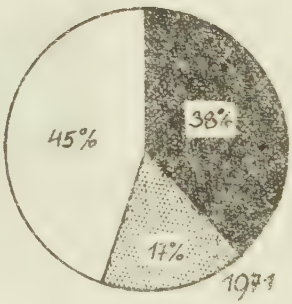


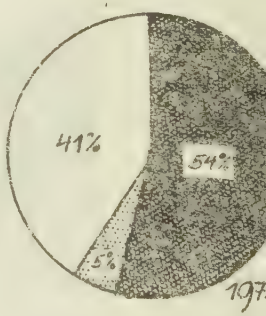


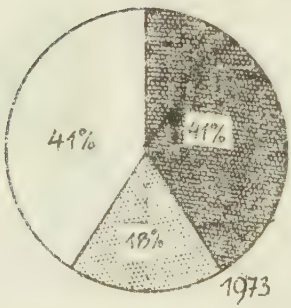












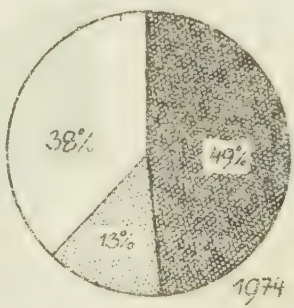
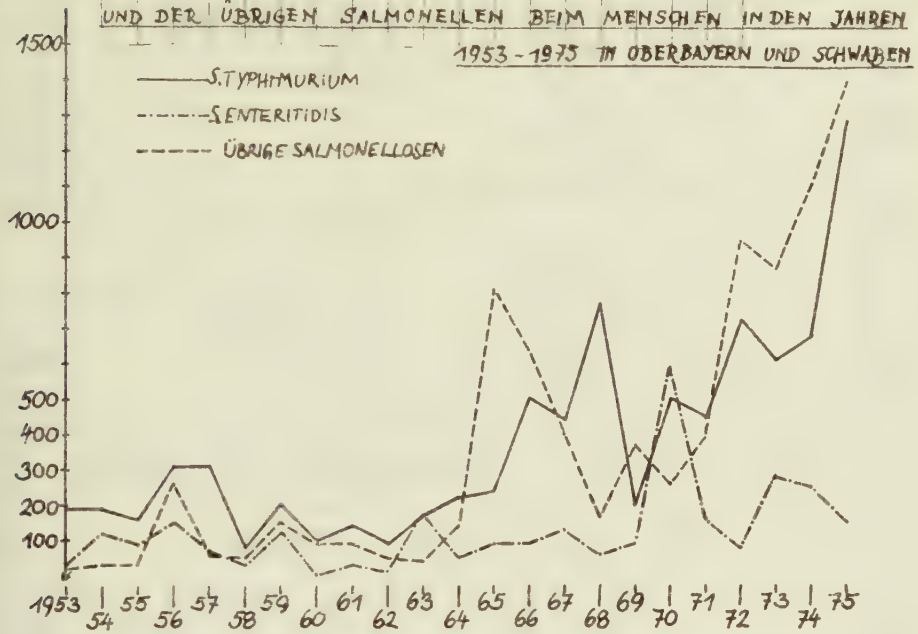


Abbildung IV

GESAMTZAHL DER ISOLIERUNGEN VON S. TYPHI-MURIUM, ENTERITIDIS UND DER ÜBRIGEN SALMONELLEN BEIM MENSCHEN IN DEN JAHREN 1953 - 1975 IN OBERBAYERN UND SCHWABEN



GESAMTZAHL DER ISOLIERUNGEN VON S. TYPHI-MURIUM, S. DUBLIN UND DER ÜBRIGEN SALMONELLEN BEIM TIER IN DEN JAHREN 1965 - 1975 IN OBERBAYERN UND SCHWABEN

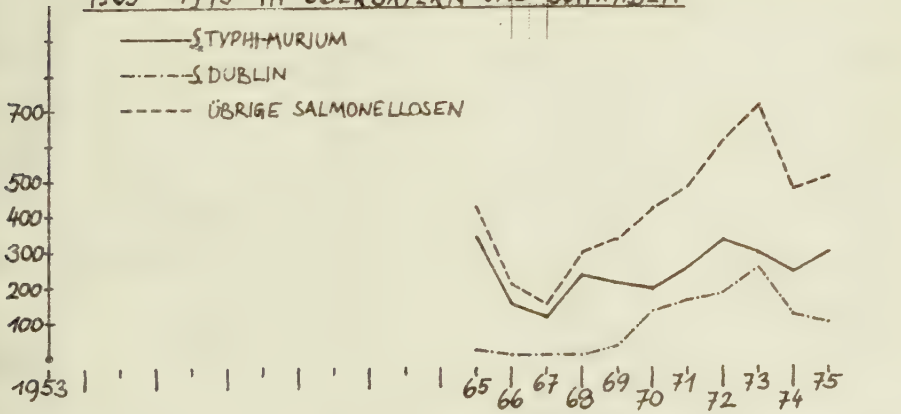
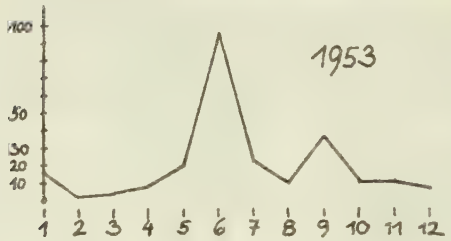
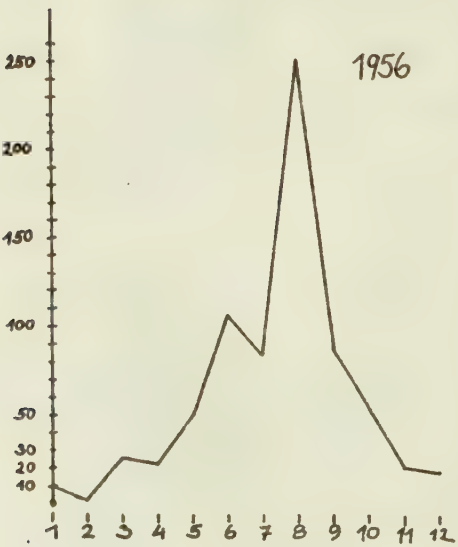
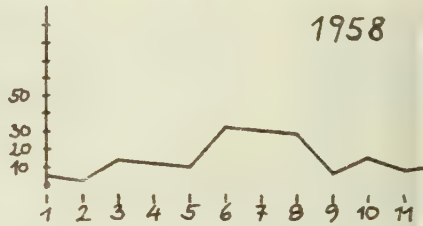


Abbildung Va

MONATLICHE VERTEILUNG DER ENTERITISSALMONELLOSEN BEI MENSCH UND TIER







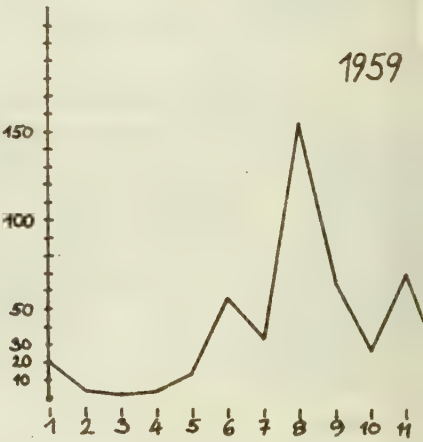


Abbildung Vb

FORTSETZUNG: SALMONELLOSEN MONATLICHE VERTEILUNG

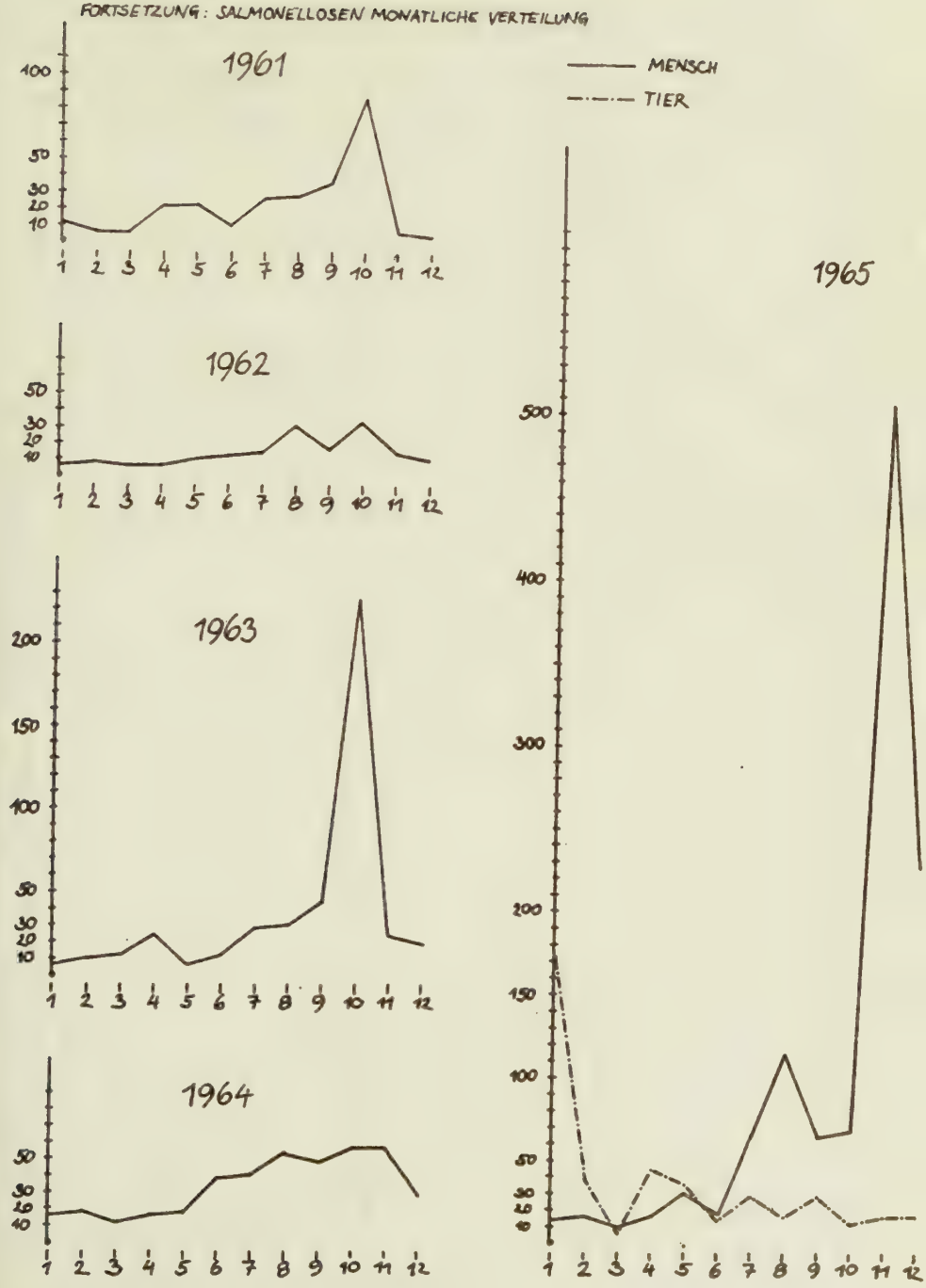
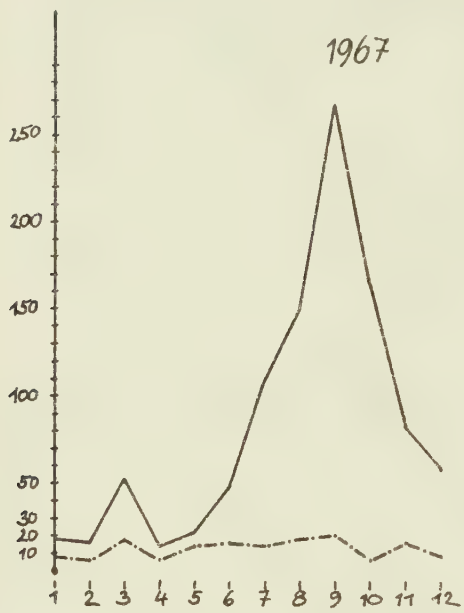
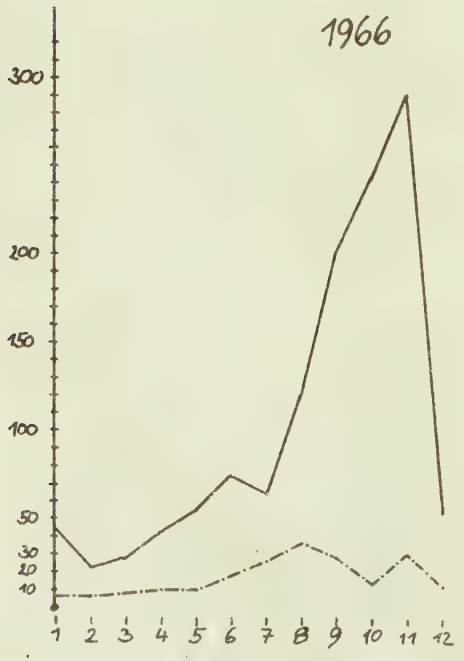


Abbildung V c

FORTSETZUNG: SALMONELLOSEN MONATLICHE VERTEILUNG





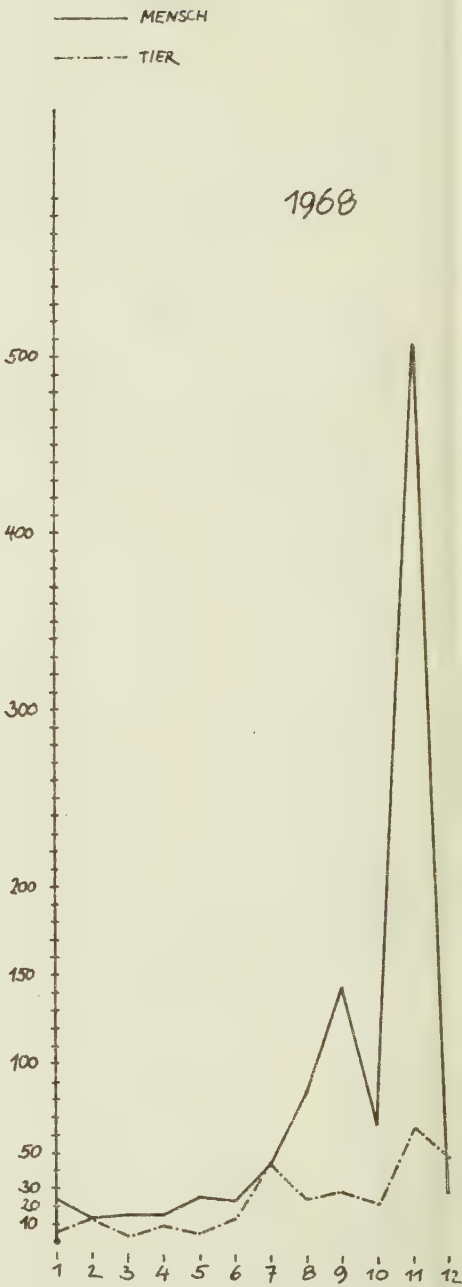


Abbildung II d

FORTSETZUNG: SALMONELLOSEN MONATLICHE VERTEILUNG

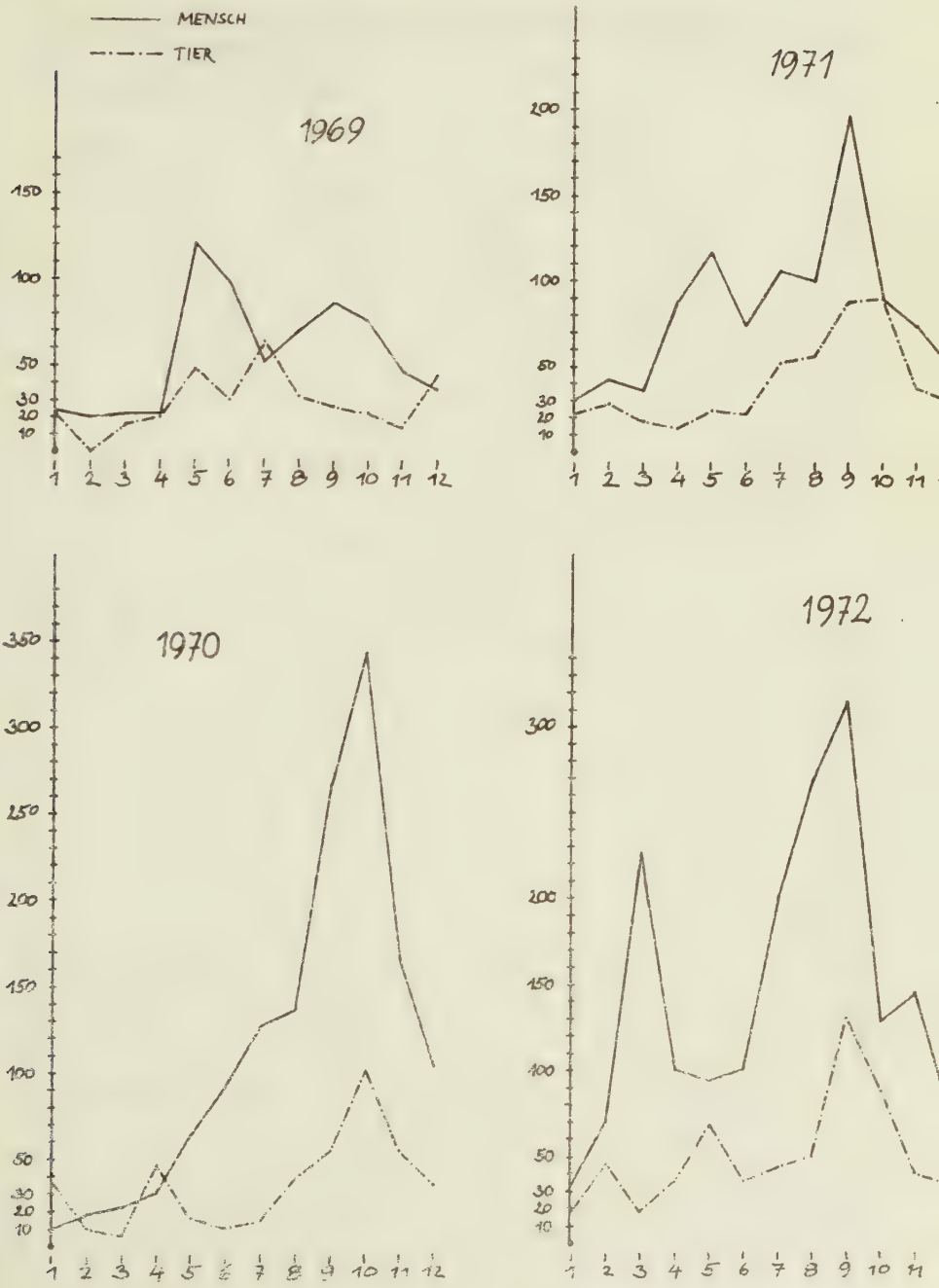


Abbildung V e

FORTSETZUNG : SALMONELLOSEN MONATLICHE VERTEILUNG

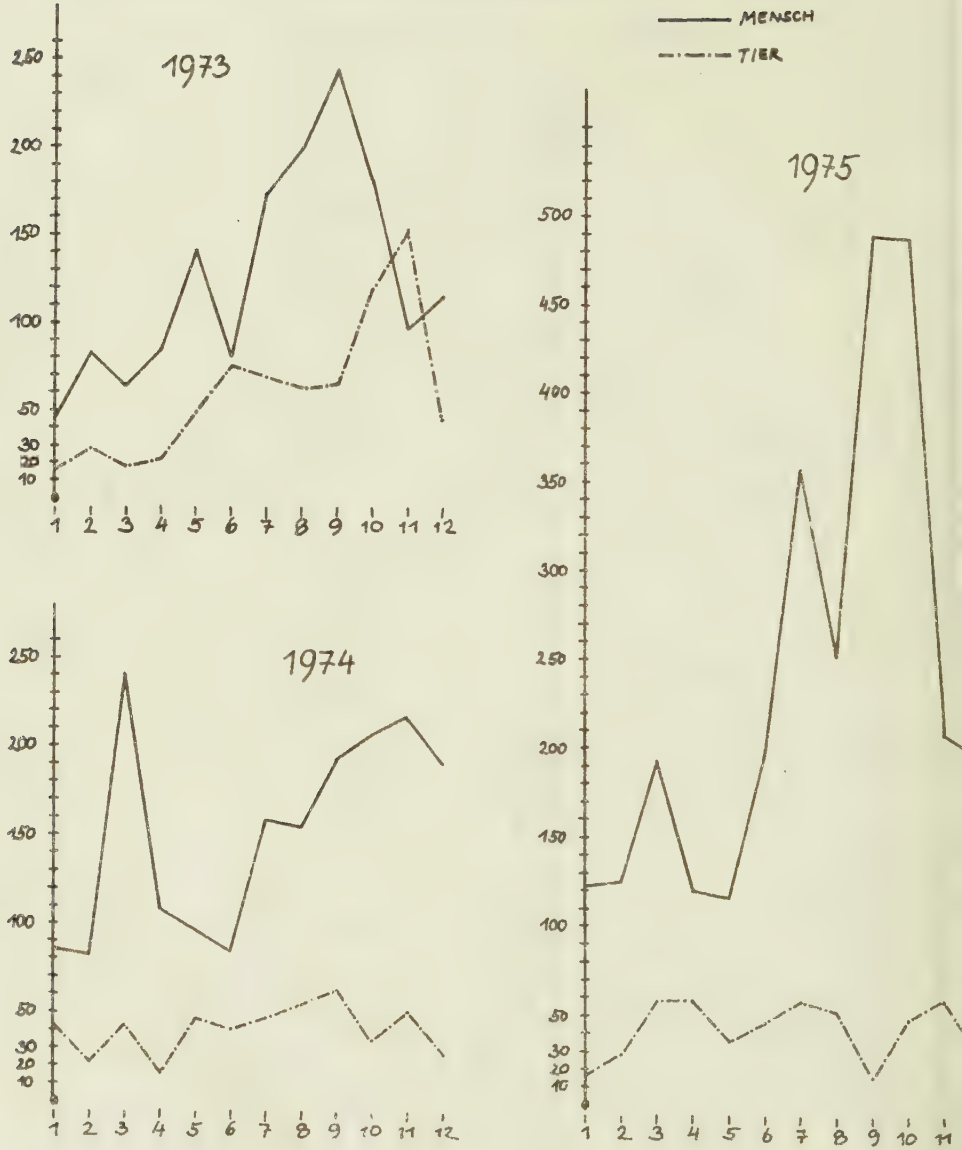


Abbildung VI

MONATLICHE VERTEILUNG DER HÄUFIGKEITSGIPFEL BEIM MENSCHEN
IN DEN JAHREN 1953 – 1975
IN OBERBAYERN UND SCHWABEN

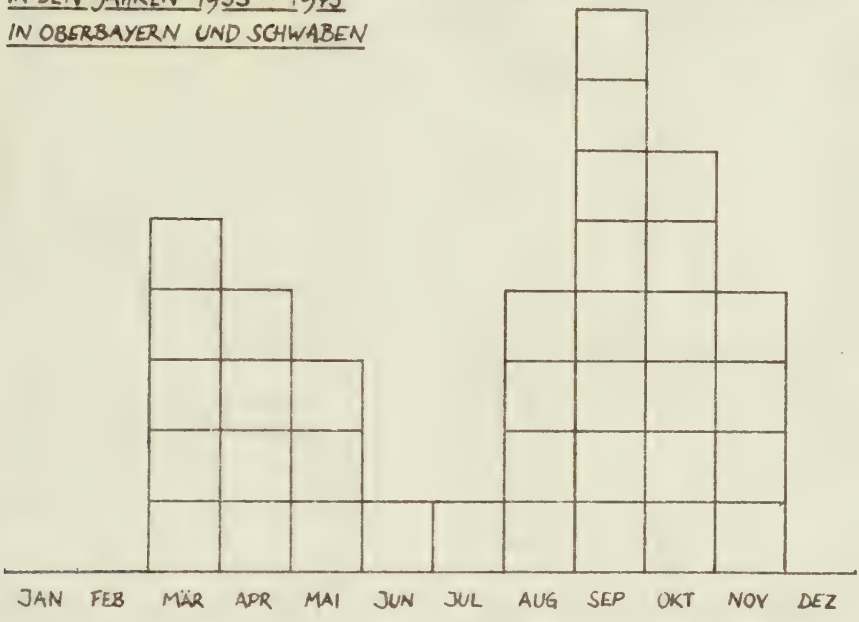


Abbildung VII a

MONATLICHE VERTEILUNG DER HÄUFIGSTEN ENTERITISSALMONELLEN BEIM MENSCHEN IN DEN JAHREN 1953 - 1975 IN OBERBAYERN U. SCHWABEN

——— S.TYPHIMURIUM – – – S.PANAMA
—·—·— S.ENTERITIDIS ····· S.INFANTIS

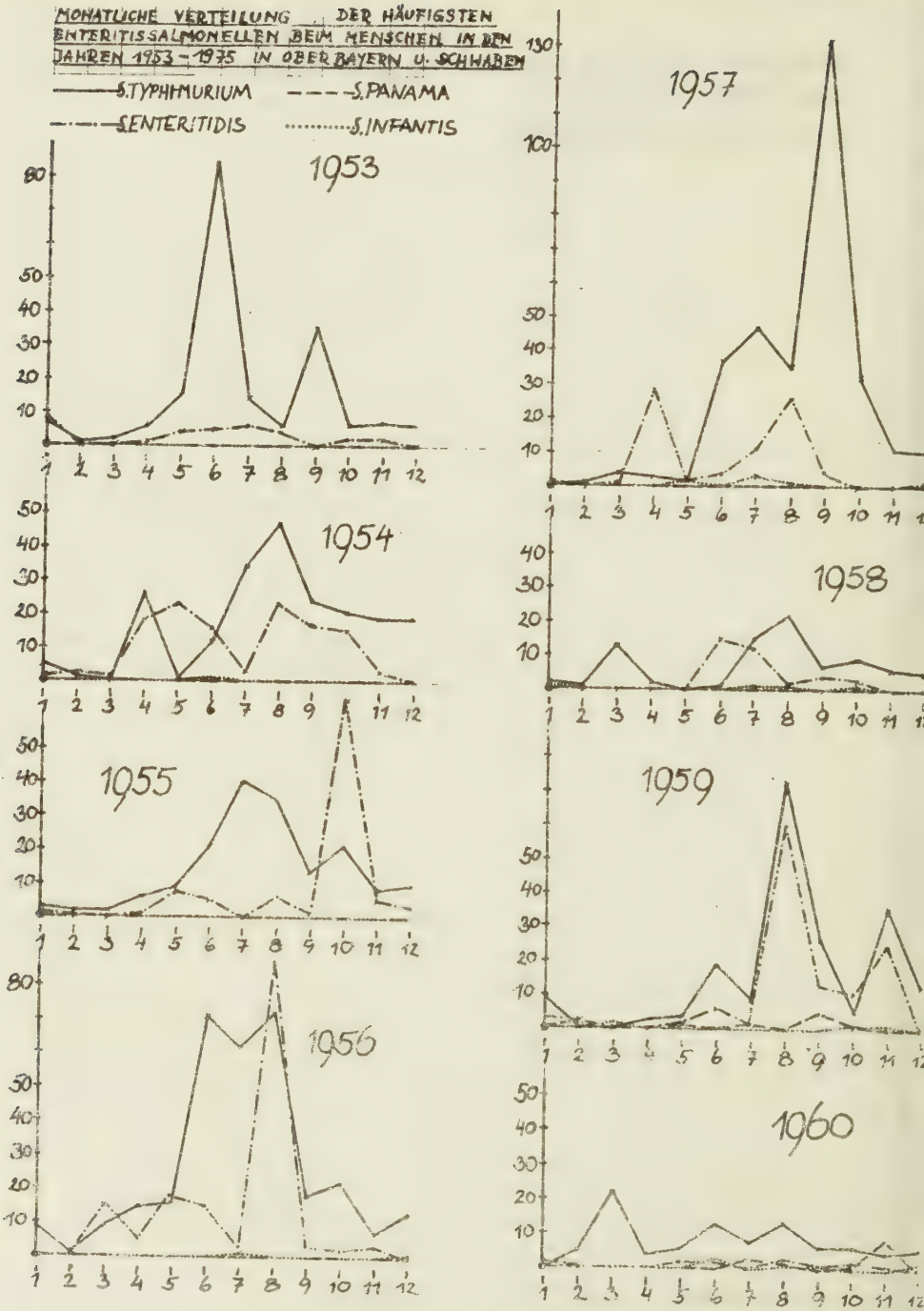


Abbildung VII b

FORTSETZUNG: MONATLICHE VERTEILUNG DER SALMONELLOSEN

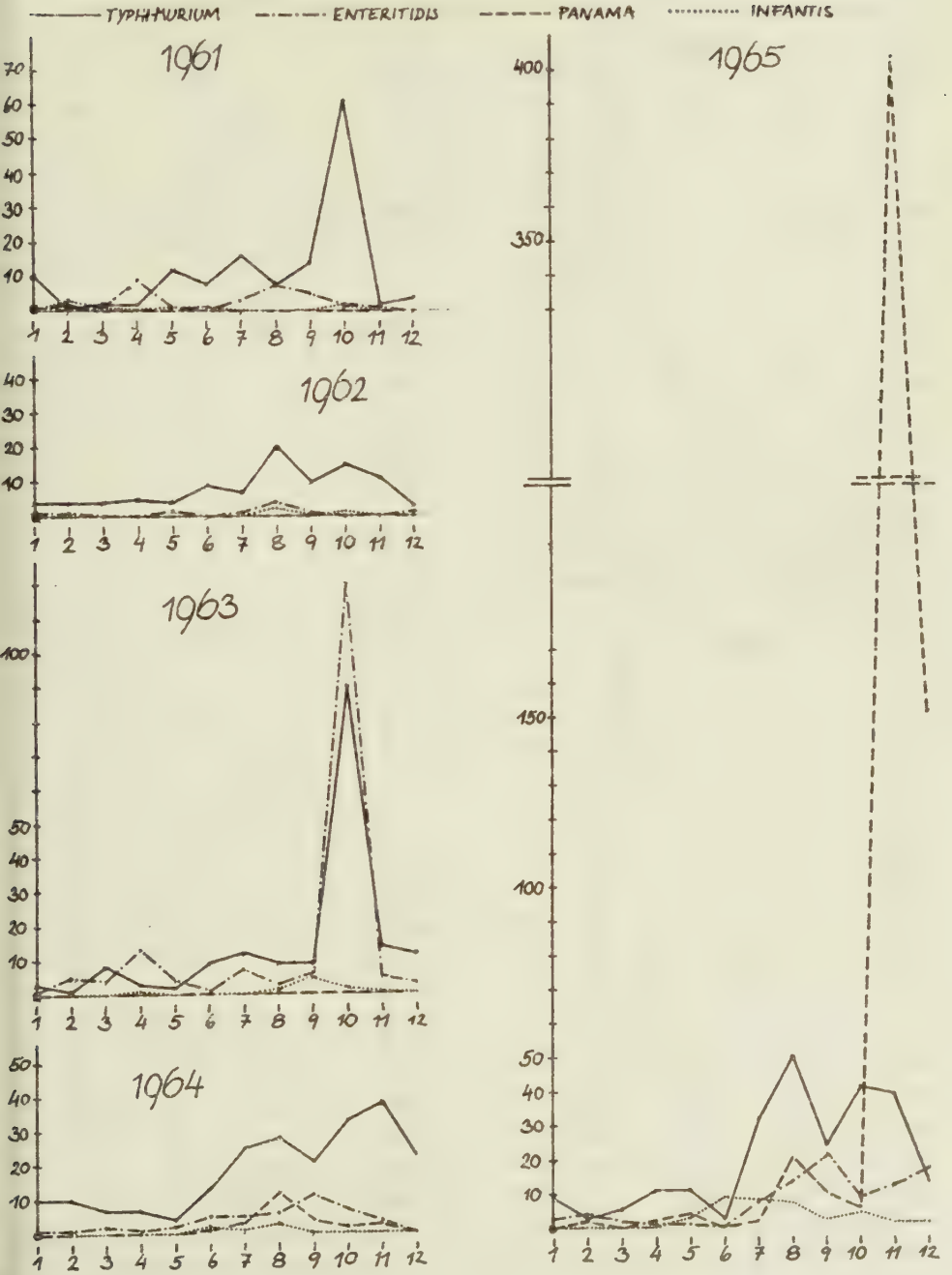


Abbildung VII c

FORTSETZUNG: MONATLICHE VERTEILUNG DER SALMONELLOSEN

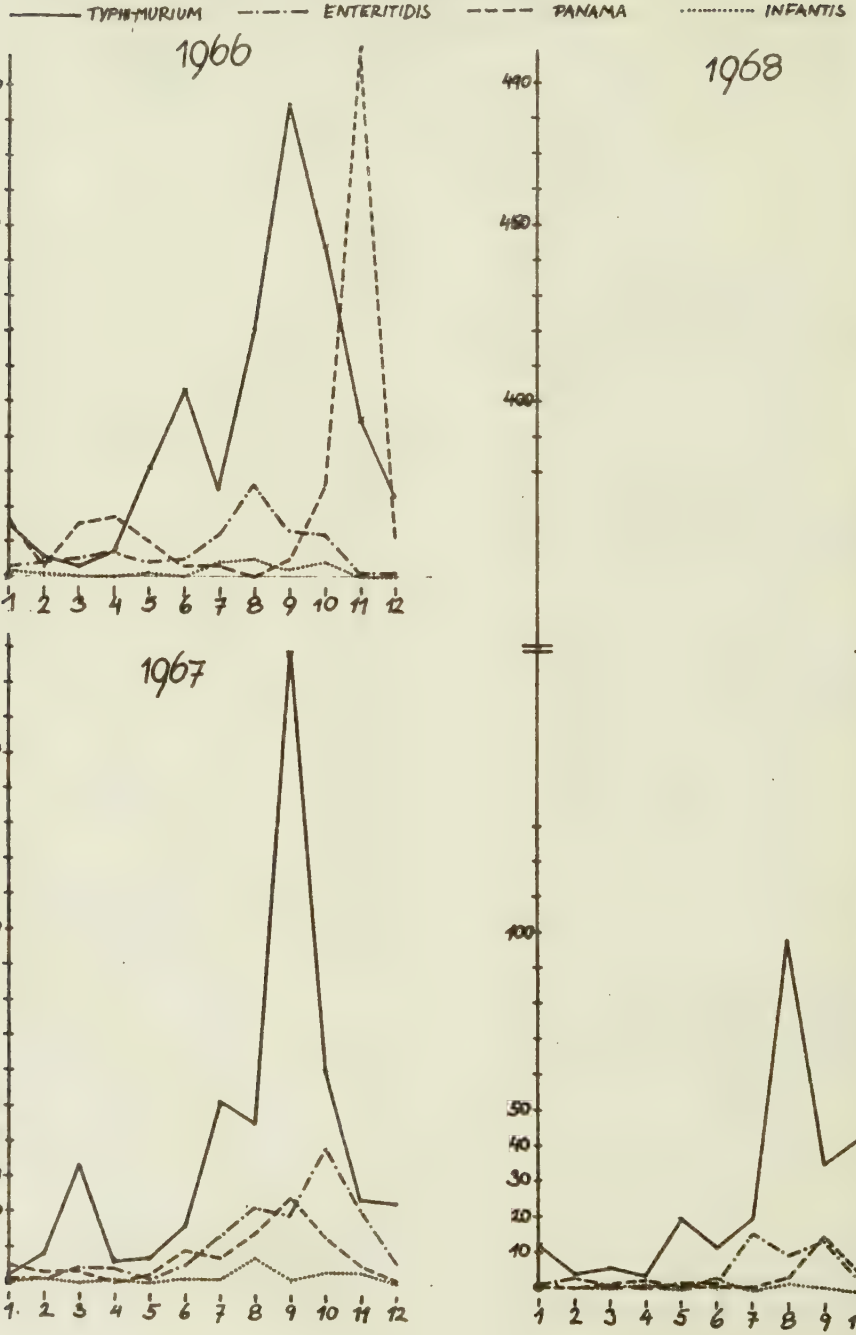
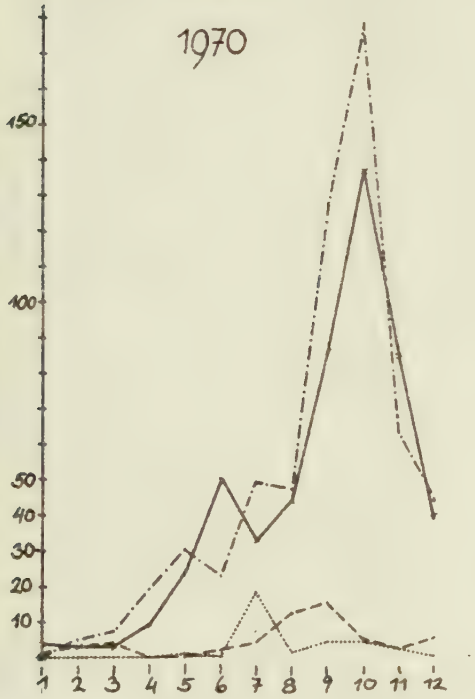
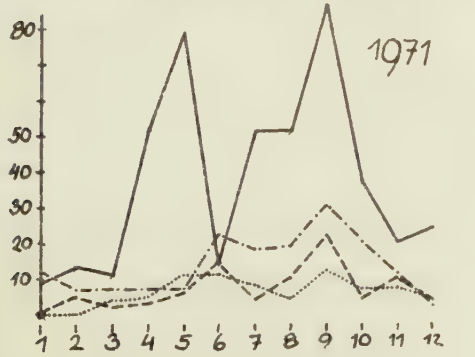


Abbildung VII d

FORTSETZUNG: MONATLICHE VERTEILUNG DER SALMONELLOSEN

——— TYPHIMURIUM -·-·- ENTERITIDIS – – – – PANAMA ····· INFANTIS





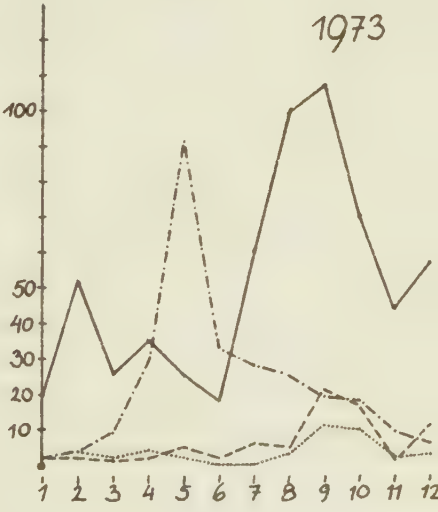


Abbildung VII e

FORTSETZUNG:

MONATLICHE VERTEILUNG

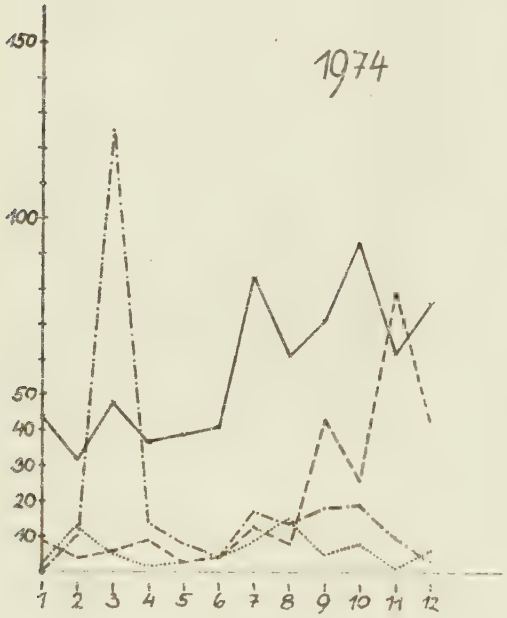
DER SALMONELLOSEN

TYPHIMURIUM

ENTERITIDIS

PANAMA

INFANTIS



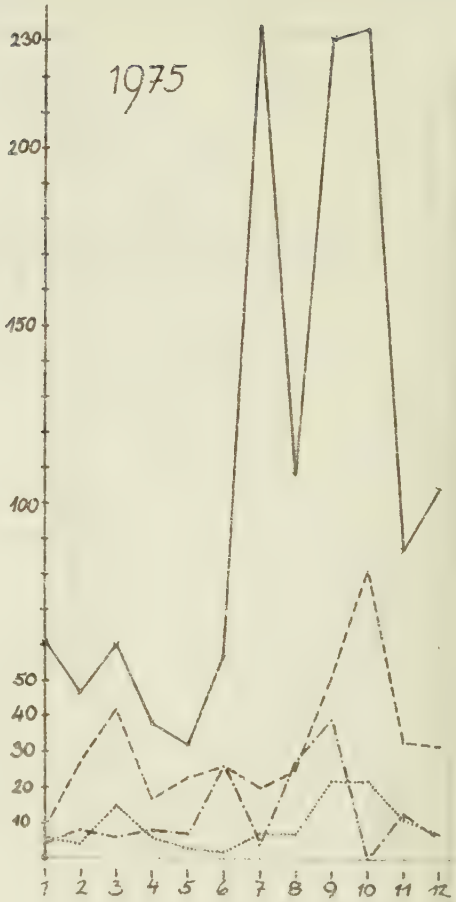


Abbildung VIIIa

ANZAHL DER ISOLIERTEN SALMONELLEN PRO MONAT BEI MENSCH UND TIER IN DEN JAHREN 1953 - 1975 (BEIM TIER AB 1965) IN OBERBAYERN UND SCHWABEN

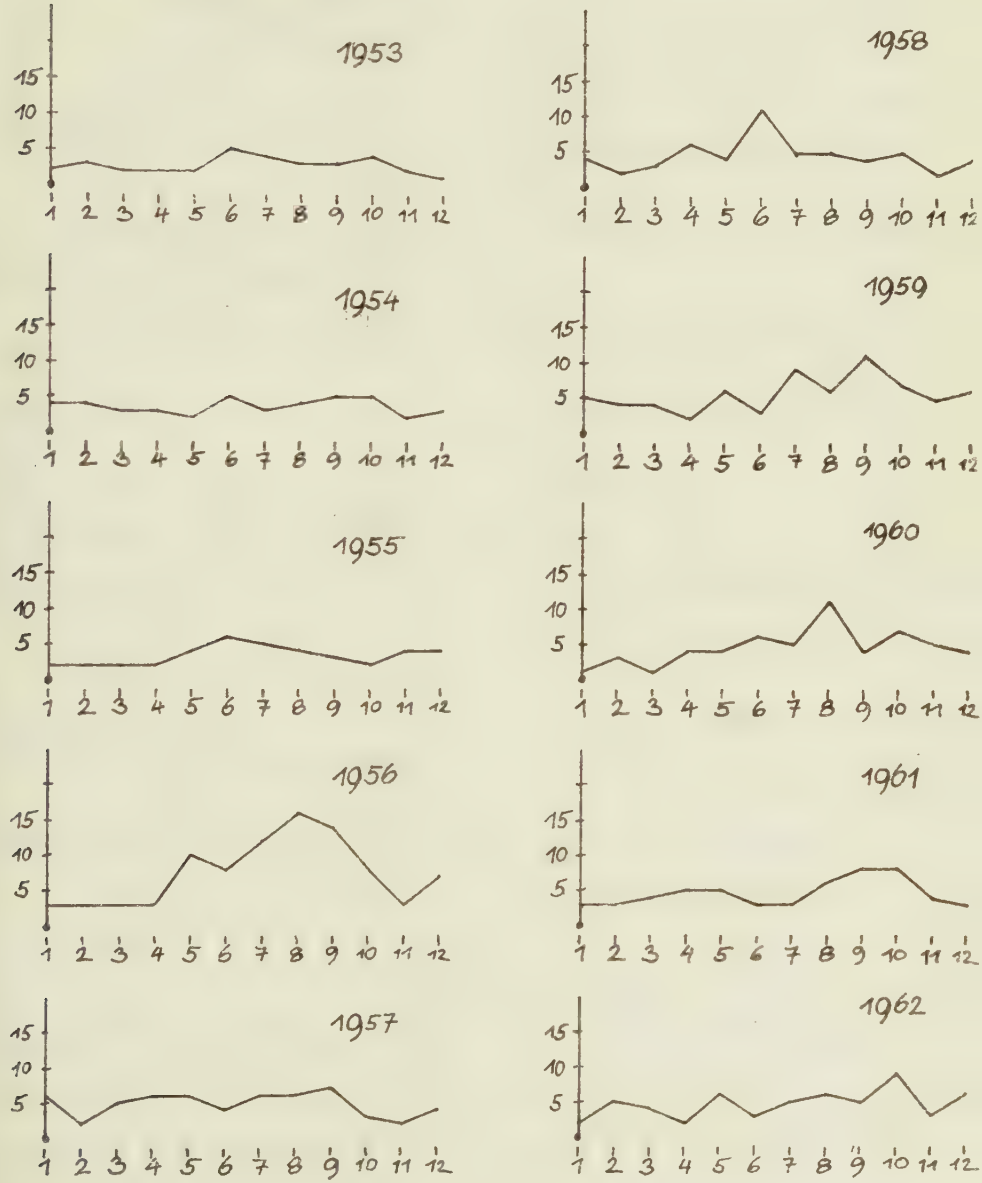


Abbildung VIII b

FORTSETZUNG: TYPEN PRO MONAT IN DEN JAHREN 1958 - 1975

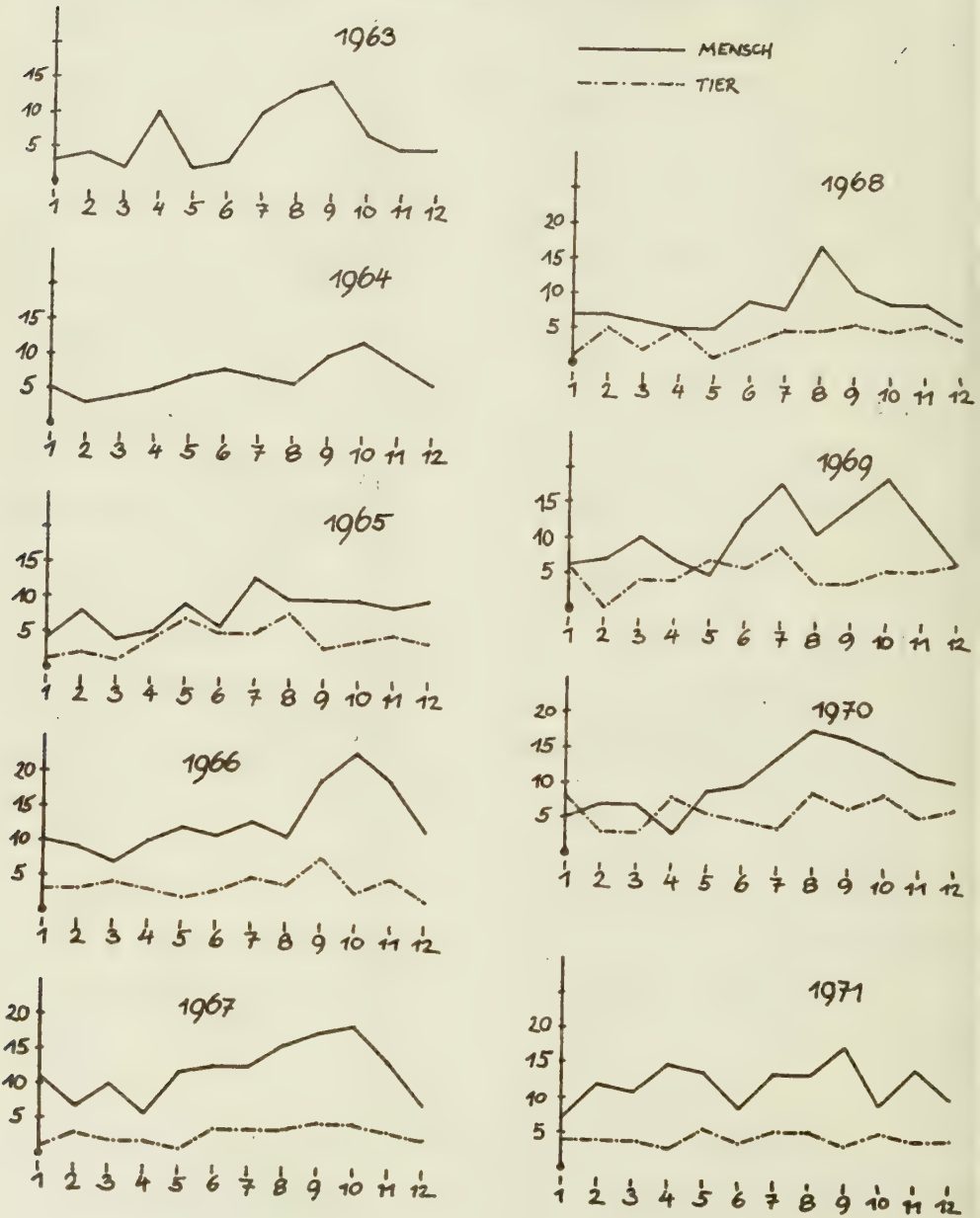
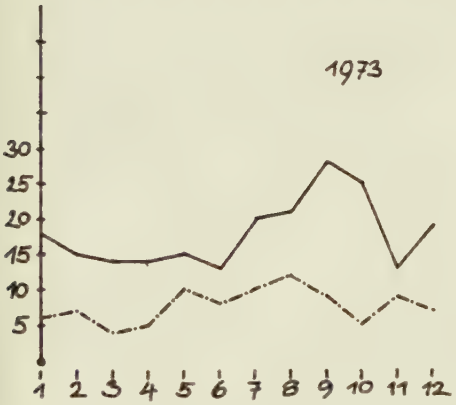


Abbildung VIII c

FORTSETZUNG: TYPEN PRO MONAT IN DEN JAHREN 1953 – 1975

——— MENSCH -·-·-·- TIER



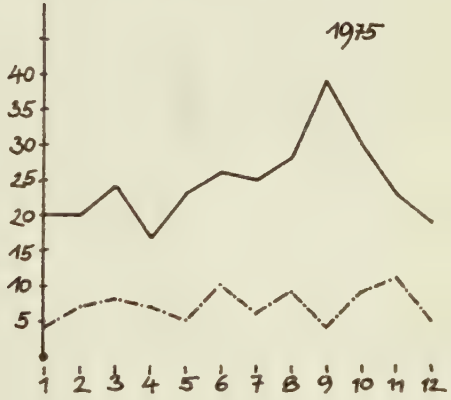


Abbildung IX a

REGIONALE VERTEILUNG DER ENTERITISSALMONELLOSEN BEIM MENSCHEN IN DEN JAHREN 1953 - 1975 UND BEIM TIER IN DEN JAHREN 1965 - 1975 IN OBERBAYERN UND SCHWABEN

Mensch: • 1 Erstisolierung
● 10 "
● 100 "
● 500 "

Tier: ■ 1 "
■ 10 "
■ 100 "
■ 500 "

1954
VII
Augsburg
I
MÜNCHEN
Ingolstadt
Neuburg a. d. Donau
Pfaffenhofen a. d. Ilm
Freising
Erding
Dachau
Landsberg am Lech
Starnberg
Weilheim i. OB
Bad Tölz
Miesbach
Bad Aibling
Rosenheim
Wasserburg am Inn
Mühldorf am Inn
Altötting
Traunstein
Laufen
Bad Reichenhall
Berchtesgaden
Garmisch Partenkirchen
Füssen
Sonthofen
Kempten (Allgäu)
Memmingen
Mindelheim
Schrobenhausen
Aichach
Friedberg
Dachau
Fürstenfeldbruck
Schwabmünchen
Wolfratshausen
Ebersberg
Markt Oberdorf
Lindau (Bodensee)

1955
VII
Augsburg
I
MÜNCHEN
Ingolstadt
Neuburg a. d. Donau
Pfaffenhofen a. d. Ilm
Freising
Erding
Landsberg am Lech
Starnberg
Weilheim i. OB
Bad Tölz
Miesbach
Bad Aibling
Rosenheim
Wasserburg am Inn
Mühldorf am Inn
Altötting
Traunstein
Laufen
Bad Reichenhall
Berchtesgaden
Garmisch Partenkirchen
Füssen
Sonthofen
Kempten (Allgäu)
Memmingen
Mindelheim
Schrobenhausen
Aichach
Friedberg
Dachau
Fürstenfeldbruck
Schwabmünchen
Wolfratshausen
Ebersberg
Markt Oberdorf
Lindau (Bodensee)

Abbildung IXc

Abbildung IX d

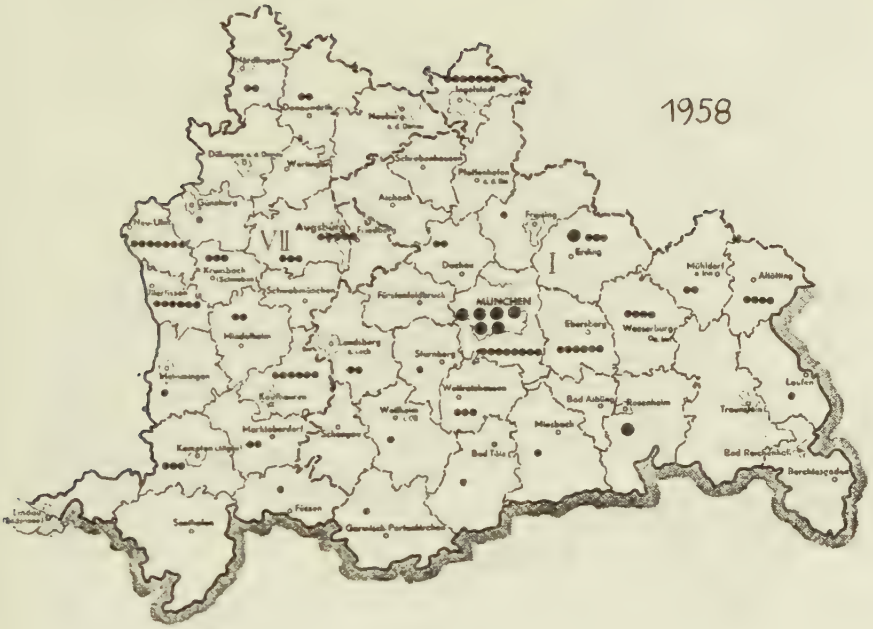


Abbildung IXe

Abbildung 7Xf

Abbildung IXg

Abbildung IX h

Abbildung IX i

Abbildung IX j

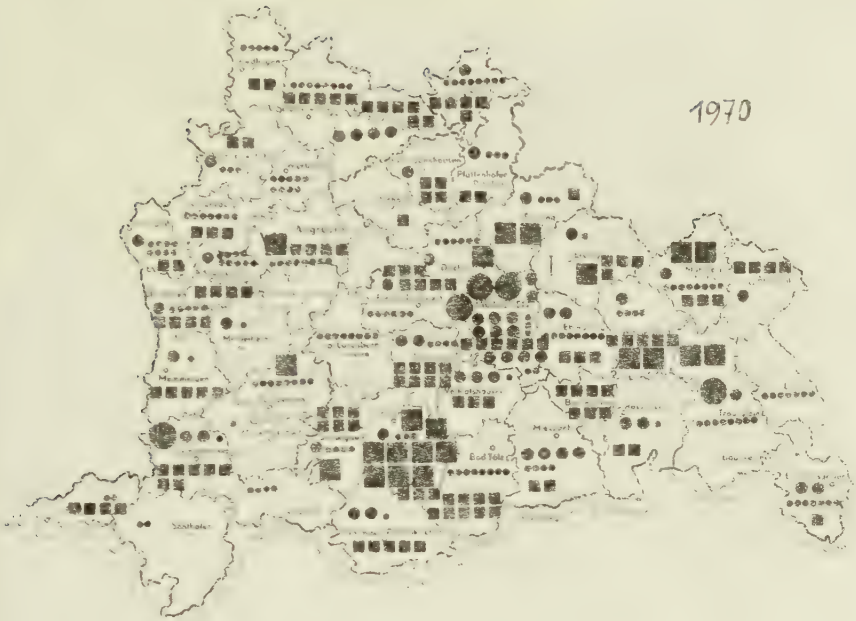


Abbildung IX k

Abbildung IX 1

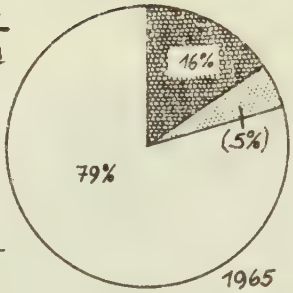
Abbildung X

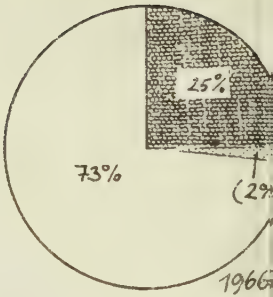
PROZENTUALER ANTEIL AN DEN GESAMTEN ISOLIERUNGEN BEIM TIER VON:

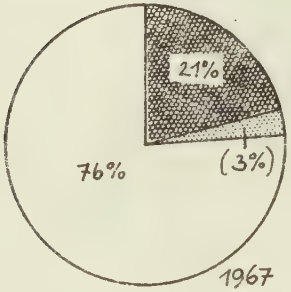
S.TYPHIMURIUM

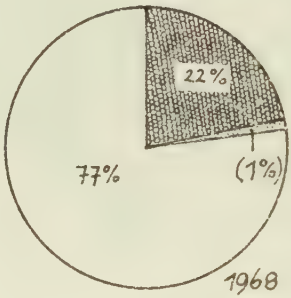
S.DUBLIN

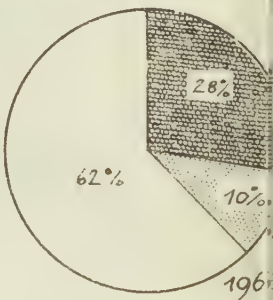
ÜBRIGE ENTERITISSALMONELLOSEN

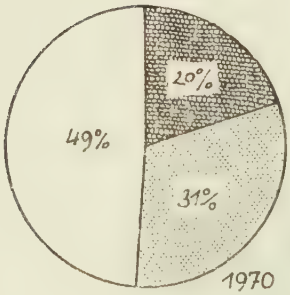


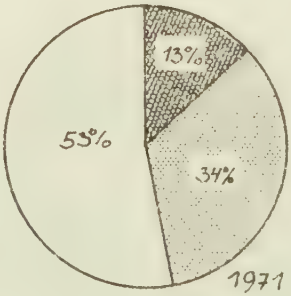


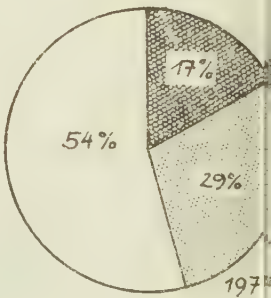


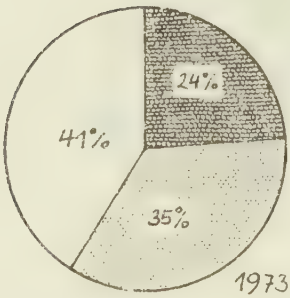


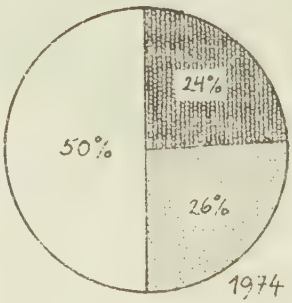












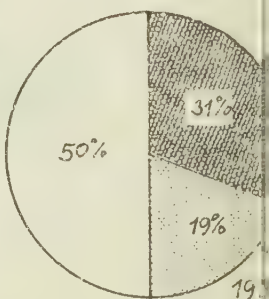


Abbildung XI a

MONATLICHE VERTEILUNG DER HÄUFIGSTEN SALMONELLATYPEN BEI MENSCH UND TIER IN DEN JAHREN 1965 – 1975 IN OBERBAYERN UND SCHWABEN

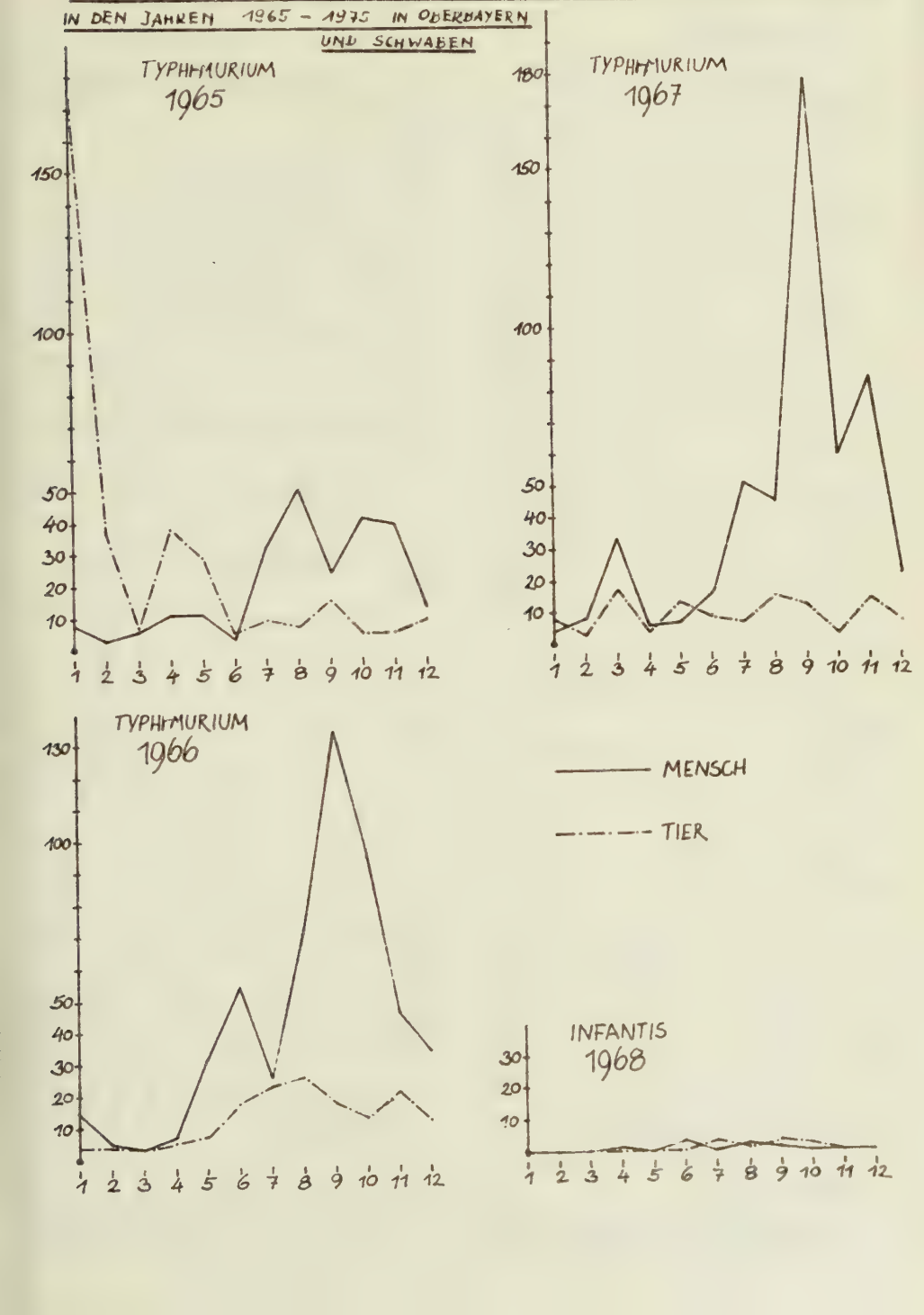
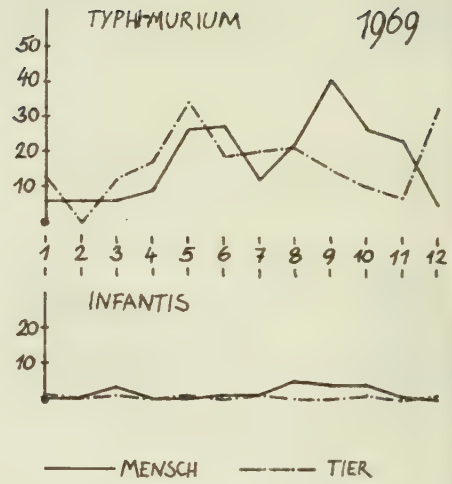


Abbildung XI b



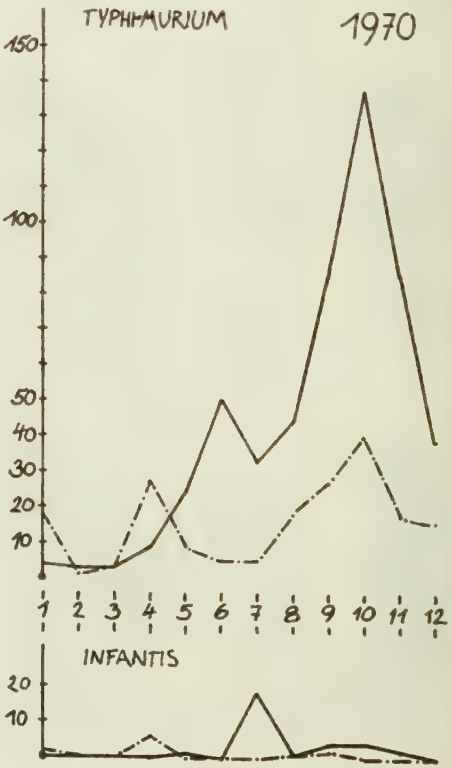


Abbildung XI c

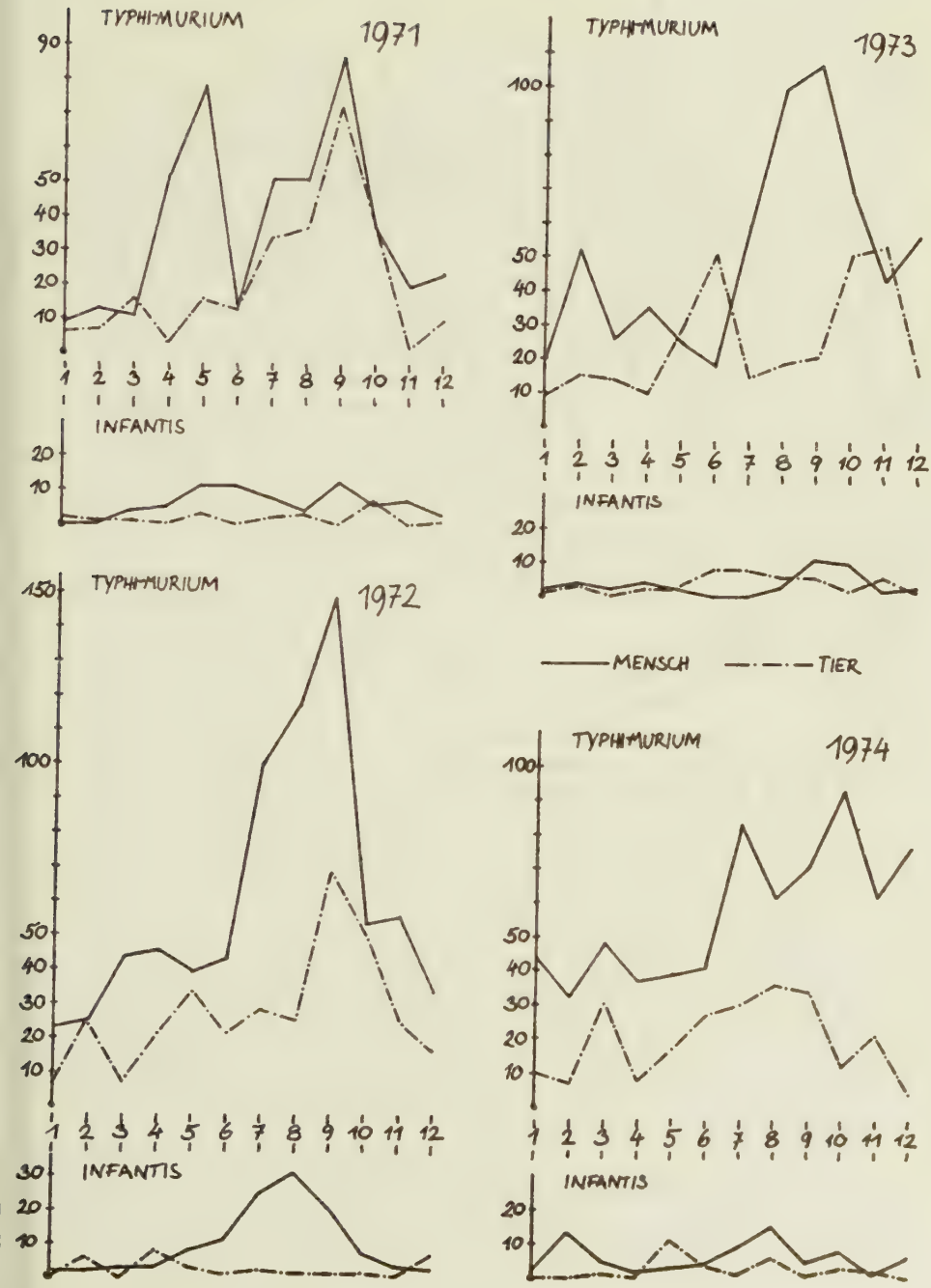
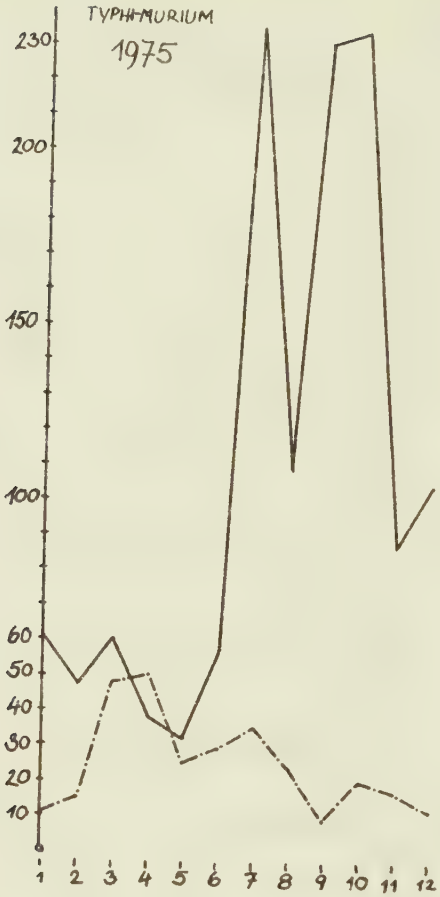
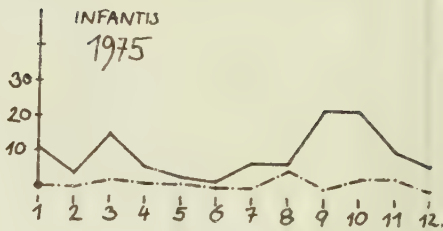


Abbildung XI d.





MENSCH

TIER

G DISKUSSION

1. Auswertung aus dem humanmedizinischen Bereich.

1.1. Allgemeiner Trend der Enteritissalmonellosen.

Die Zahl der Isolierungen von Enteritissalmonellen in Oberbayern und Schwaben hat in den Jahren von 1953 bis 1975 erheblich zugenommen, wie Abb.I zeigt. Von 1953 bis 1956 zeichnet sich eine leichte Zunahme der Isolierungen ab, von 1956 bis 1962 eine Abnahme und von 1962 bis 1975 eine starke Zunahme.

Daneben hat sich auch die Zahl der jährlich vorkommenden Serotypen vermehrt. Dies zeigt Abb. II.

Es ist zu erkennen, daß einzelne bestimmte Typen gehäuft auftreten; an erster Stelle stand S. typhi-murium (Tab. 1). Unter den vier am häufigsten vorkommenden Serotypen in den einzelnen Jahren nahm dieser Keim mit Ausnahme der Jahre 1965 und 1970 den ersten Rang ein (Tab. 2). Der zweithäufigste Salmonellentyp war S. enteritidis (Tab. 1). Bis 1959 stand dieser Keim unter den vier am häufigsten vorkommenden Serotypen an zweiter Stelle, ab 1960 trat ein Wechsel durch S. panama, S. thompson, S. blockley und S. typhi-murium ein (Tab. 2).

Abb. III a und b zeigen, daß der prozentuale Anteil von S. typhi-murium und S. enteritidis an den Gesamtisolierungen im Laufe der Jahre 1953 bis 1975 abgenommen hat, obwohl die absoluten Isolierungszahlen dieser beiden Serotypen zugenommen haben (Abb. IV). Deutlich wird die starke prozentuale Zunahme des Anteils der übrigen Enteritissalmonellen insbesondere seit 1965 (Abb. III a und b). Demnach ist die viel stärkere Verbreitung der Enteritissalmonellosen der letzten Jahre nicht nur auf das vermehrte Auftreten der lange bekannten endemisch vorkommenden Lebensmittelvergifter S. typhi-murium und S. enteritidis, sondern auch insbesondere auf das häufigere Vorkommen sogenannter seltenerer Typen und das Auftreten einer Vielzahl neuer Typen zurückzuführen.

Tab. 1 beinhaltet die häufigsten dieser übrigen Enteritissalmonellen. Alle in Tab. 1 nicht aufgeführten Serotypen kamen in den ganzen Berichtsjahren nur mit einer Gesamtzahl unter 100

Isolierungen vor.
Unter den in Tab. 2 aufgeführten häufigsten Serotypen nahmen in den einzelnen Jahren den 3. und 4. Platz wechselnde Serotypen ein. In Faltblatt A sind die Isolierungszahlen sämtlicher vorgekommenen Serotypen in den einzelnen Jahren dargestellt. Bei den meisten der auch in Tab. 1 aufgeführten häufigeren Serotypen zeigt sich ein vermehrtes Auftreten in den letzten Jahren. Ausnahmen hiervon sind S. blockley, deren häufigstes Auftreten von 1958 bis 1961 war, S. bareilly, deren Häufigkeit in den letzten Jahren abnahm, und S. stanley, die seit 1968 etwas weniger auftritt. Unter den selteneren Serotypen waren auf Grund irgendwelcher Häufungen bedeutend: S. bovis-morbificans (1965), S. butantan (1966), S. hadar (1975), S. kottbus (1966), S. reading (1965), S. wien (1975). Einige der selteneren Serotypen wurden besonders in den letzten Jahren regelmäßig isoliert, wie S. bredeney, S. dublin, S. java, S. livingstone, S. montevideo, S. orion, S. senftenberg und S. tennessee. Alle übrigen Serotypen kamen entweder nur sporadisch über die Jahre verteilt vor oder sogar nur in ein oder zwei Jahren. Vor Häufungen eines bestimmten Serotyps kam dieser durchweg ein oder auch mehrere Jahre vorher vereinzelt vor. Ausnahmen sind hierbei S. reading und S. saint-paul, die ohne vorheriges Einzelvorkommen plötzlich auftraten. Nach einer Häufung ging die Isolierungszahl des jeweiligen Typs in dem darauffolgenden Jahr wieder deutlich zurück, wenngleich sie auch oftmals höher lag, als in den Jahren zuvor. Besonders deutlich wird dies bei S. panama.

1.2. Monatliche Verteilung der Enteritissalmonellosen.
Im Berichtszeitraum nahmen die Isolierungen der Enteritissalmonellen jeweils in der zweiten Jahreshälfte zu. Es war meist ein Häufigkeitsgipfel in den Sommer- bzw. Herbstmonaten erkennbar. In einigen Jahren konnte zusätzlich eine etwas vermehrte Isolierungszahl in einem Frühjahrsmonat festgestellt werden. Meist überragte der "Sommer/Herbstgipfel" den "Frühjahrsgipfel". Ausnahmen sind 1953 und 1969 (Abb.V a-e).
Abb. VI gibt die Verteilung der Häufigkeitsgipfel in den Berichtsjahren wieder. Hier ragen die Monate September und Ok-

tober deutlich heraus. In den Wintermonaten war die Zahl der Isolierungen in allen Jahren am niedrigsten; es konnte nie ein Häufigkeitsgipfel festgestellt werden. Abb.V a-e ergeben, daß sich der Sommergipfel ab 1961 etwas verschoben hat; bis 1961 lag er hauptsächlich im August und September, danach hat er sich auf die späteren Monate September, Oktober und November verlagert.
Abb.VII a-e geben die monatliche Verteilung der wichtigsten Salmonellentypen wieder. Hier zeigt sich, daß S. typhi-murium meist den gleichen Kurvenverlauf hatte wie die monatliche Verteilung aller Serotypen. In den restlichen Jahren bestimmen den Verlauf der monatlichen Verteilung der Gesamtisolierungen Häufungen anderer Typen wie S. enteritidis oder S. panama.
Die Zahl der monatlich vorkommenden Serotypen (Abb.VIII a-c) zeigt ebenfalls eine jahreszeitliche Schwankung mit einer Häufung in den Sommer- bzw. Herbstmonaten. Die Zahl nahm von relativ niedrigen Werten in den Wintermonaten ab April/Mai langsam bis zum Sommer bzw. Frühherbst zu, um dann bis zum nächsten Frühjahr wieder abzunehmen.

1.3. Regionale Verteilung der Enteritissalmonellosen.
Zur Beurteilung der regionalen Verteilung wurden für die Jahre 1953 bis 1975 Tabellen gefertigt, um die Häufigkeit der einzelnen Serotypen in den jeweiligen Landkreisen zu übersehen. Die kartographische Darstellung für die einzelnen Serotypen war auf Grund ihrer Vielzahl nicht möglich. (Abb.IX a-l, Faltblätter C - O)
Bei der Gesamtzahl der Enteritissalmonellosen in den einzelnen Stadt- und Landkreisen zeigt sich, daß in den Jahren 1970 bis 1975 insgesamt weniger Häufungen zu beobachten sind, dafür eine weitaus größere und gleichmäßigere Verteilung auf alle Kreise (Abb.IX a-l, Faltblätter C - O).
Aus den Jahrestabellen (Faltblätter C - O) wird deutlich, daß allein in der Stadt München etwas über ein Drittel der gesamten Erstisolierungen in Oberbayern und Schwaben erfolgten; die häufigeren Serotypen waren stärker vertreten, und das Spektrum der selteneren Serotypen war breiter als in den übrigen Stadt- und Landkreisen. Es traten in der Stadt Mün-

chen jährlich etwa gleich viel und in einigen Jahren sogar mehr seltene Typen auf als in allen anderen Landkreisen zusammen. In den Stadt- und Landkreisen Schwabens erfolgten insgesamt weit weniger Isolierungen als in den Stadt- und Landkreisen Oberbayerns. Die Häufigkeit der Erstisolierungen in den einzelnen Kreisen ergibt sich aus Tab. 3. Jahre ohne Isolierungen in bestimmten Landkreisen waren im schwäbischen Raum zahlreicher als im oberbayerischen (Abb.IX a-l). So findet man im Regierungsbezirk Schwaben in Dillingen, Donauwörth, Lindau, Füssen, Marktoberdorf, Nördlingen, Sonthofen und Wertingen bis 1964 mehrere Jahre ohne Erstisolierung, in Oberbayern hingegen nur in Aibling und Aichach. Seit 1965 waren in den einzelnen Landkreisen die "salmonellenfreien" Jahre insgesamt wesentlich weniger geworden (Abb.IX a-l). Innerhalb der letzten fünf Berichtsjahre sind nur 1972 Donauwörth und 1975 Lindau ohne Isolierung (Abb.IX j-l). In fast allen Kreisen ist 1975 ein gehäuftes Auftreten der Enteritissalmonellosen zu verzeichnen (Abb. IX l).

Die unterschiedliche Häufigkeit der Erstisolierungen in den einzelnen Kreisen kann sich aus der unterschiedlichen Einwohnerzahl ergeben; so sind z. B. in München, dessen Einwohnerzahl ca. ein Viertel der Gesamteinwohnerzahl von Oberbayern und Schwaben ausmacht, die meisten Isolierungen. Auch andere Faktoren, z. B. München als Verkehrsknotenpunkt oder Oberbayern als beliebtes Urlaubsziel, die größere Arztdichte in Städten und auch die Struktur der Bevölkerung können die Zahl der Salmonellenisolierungen beeinflussen. Es ist anzunehmen, daß in einer Stadt die Zahl der Menschen, die wegen einer leichten Durchfallserkrankung zum Arzt gehen, größer ist als auf dem Lande. Die Gesamtzahl der Isolierungen in den einzelnen Kreisen wird auch durch Häufungen geprägt. Von Häufungen kann gesprochen werden, wenn die Zahl der Erstisolierungen wesentlich höher liegt als man nach der Zahl der Einwohner und der Zahl der sonstigen jährlichen Isolierungen erwartet. Dabei wird man bei Typen mit seltenem Vorkommen bereits bei einer geringeren Isolierungszahl von Häufung sprechen.

Aus den Faltblättern ergibt sich ferner, daß in den einzelnen

Jahren jeweils immer einige Serotypen auf Grund ihrer Verbreitung in sehr vielen Landkreisen eine wesentliche Bedeutung am Salmonellengeschehen hatten. Unter ihnen stand S. typhi-murium an erster Stelle, gefolgt von S. enteritidis u. a., darunter auch seltenere Typen. Die sogenannten selteneren Serotypen hatten meist nur einen Zeitraum von einem bis zu einigen Jahren Bedeutung, dann nahmen sie wieder bis auf einige Einzelfälle hin ab. So traten S. blockley 1959 bis 1961 in vielen Landkreisen auf, desgleichen S. anatum 1965. In den letzten fünf Jahren hat sich das Spektrum der wichtigsten Serotypen kaum verändert, S. brandenburg ist seit 1972 zahlreicher vertreten. Auffällig ist, daß der sehr seltene Serotyp S. hadar 1975 in sehr vielen Landkreisen auftrat.

Aus der regionalen Verteilung lassen sich kaum epidemiologische Zusammenhänge entnehmen. Es müßte jeweils die Infektionsquelle bekannt sein. Die wenigen in einem Kreis beobachteten Salmonelleninfektionen treten hier nur als Einzelfälle auf, könnten aber vielleicht Glieder einer großräumigen Versandepidemie sein, die über die beiden untersuchten Regierungsbezirke hinausgeht.

Tab. 4 a-c fassen die von 1953 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben aufgetretenen Gruppenerkrankungen und Häufungen zusammen. Die Aufstellung erfolgte nach statistischen Erhebungen aus Jahresberichten des Bayerischen Gesundheitswesens (6 - 24) sowie dem hier bearbeiteten Quellenmaterial. Es handelt sich überwiegend um Gruppenerkrankungen aus Gemeinschaftseinrichtungen, die als Lebensmittelinfektionen angesehen werden, ohne daß die Herkunft weiter nachvollziehbar ist.

Die Serotypen, die eine Zeitlang gehäuft ausgeschieden wurden, verschwanden von selbst nach einer gewissen Zeit aus den Epidemiegebieten. So war 1955 in Weilheim eine Häufung durch S. enteritidis mit 70 Isolierungen, 1956 konnte S. enteritidis dort nicht mehr isoliert werden. Ähnliche Fälle durch S. enteritidis waren 1954/55 in München Stadt, 1956/57 in Starnberg, 1974/75 in Traunstein, durch S. muenchen 1955 bis 1957 in München Stadt, durch S. saint-paul, S. newport, S. anatum, S. manhattan 1956/57 in Sonthofen, durch S. blockley 1959 bis

1961 in Erding, 1959 bis 1962 in München, S. panama 1965/66 in Kempten, S. heidelberg 1967 bis 1969 in München, S. infantis 1972/73 in München, S. thompson 1972/73 in München (Faltblätter C - O).

1.4. Typenspektrum.

Das Faltblatt A gibt das Spektrum der Serotypen in den einzelnen Jahren wieder. In der Tabelle zeigt sich, wann die einzelnen Typen im Berichtszeitraum von 1953 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben erstmals aufgetreten sind.

Die Auswertung ergibt, daß unter den seltenen und neuen Serotypen viele nur in einem einzigen Jahr isoliert wurden, wie S. onderstepoort, S. stockholm, S. westhampton, S. mikawasima. Außerdem gibt es Typen, die nach ihrem ersten Auftreten noch in mehreren Jahren vorkamen, entweder in den unmittelbar nachfolgenden Jahren (S. abortus-bovis, butantan, richmond) oder sporadisch über die späteren Jahre verteilt (S. binza, choleraesuis, coeln, irumu, ohio), sowie solche, die nach dem ersten Auftreten in den folgenden Jahren regelmäßig vorkamen, wie S. agona, S. blockley, S. dublin, S. java, S. livingstone, S. stanley.

Einige Serotypen traten nach ihrem ersten Erscheinen in den folgenden Jahren nur sporadisch auf, dann aber regelmäßig, so S. bovis-morbificans, S. bredeney, S. give, S. muenster, S. oranienburg, S. orion, S. senftenberg, S. tennessee.

In den letzten Jahren sind mehr neue Typen aufgetreten, vor allem seit 1966. In diesem Zeitraum wurden die meisten neuen Typen isoliert, 1966 und 1974 (je 12), 1975 (15). In den übrigen Jahren nach 1966 lag die Zahl der erstmals isolierten Serotypen zwischen 2 und 8. Die ersten Jahre dieses Berichtszeitraums können in diese Betrachtung nicht mit einbezogen werden, da anzunehmen ist, daß einige Typen schon vor 1953 vorgekommen sind. Erstmals hat das Jahr 1956 etwas mehr neue Typen gebracht, die Jahre 1960, 1961 und 1962 mit höchstens einem neuen Serotyp haben in dieser Hinsicht keine große Bedeutung. Zusammenfassend ist festzustellen, daß zunehmend neue Typen isoliert wurden, eine weitere Gesetzmäßigkeit nicht abgeleitet werden kann.

Beim Vergleich mit der regionalen Verteilung ergibt sich, daß 75 Serotypen, das sind 44% der neu aufgetretenen Typen, in der Stadt München erstmals isoliert wurden, die anderen 56% verteilten sich auf die anderen Kreise. In Oberbayern sind insgesamt mehr neue Serotypen erstisoliert worden als in Schwaben.
Fälle, in denen ein neuer Serotyp gleichzeitig in mehreren Kreisen vorkam, deuten auf Streu- oder Versandepidemien durch eine gemeinsame Infektionsquelle hin. Typische Beispiele sind S. saint-paul (1956), die gleichzeitig auch in anderen Regierungsbezirken auftrat, S. stanley (1961) und S. reading (1965). Hierauf wird beim Vergleich mit der Literatur noch einzugehen sein.

1.5. Geschlechterverteilung.
Die Geschlechterverteilung ergibt ein geringes Überwiegen des männlichen Geschlechts (Tab. 5). Dabei muß berücksichtigt werden, daß in den Zahlen Gruppenerkrankungen enthalten sind, die je nach Art der Gemeinschaftsunterkunft wie Frauenvollzugsanstalt oder militärische Einrichtungen entweder nur Männer oder Frauen betrafen.
Die Zahl der nach dem Vornamen nicht eindeutig zu bestimmenden Geschlechter (Tab. 5) lag mit 483 hoch. Es spricht aber nichts gegen die Annahme, daß sich diese Zahl in etwa gleichmäßig auf Männer und Frauen verteilt.

1.6. Altersverteilung.
Über die Altersverteilung der an Enteritissalmonellen erkrankten Personen können keine eigenen Feststellungen getroffen werden, da bei den Einsendungen der Proben an das Landesuntersuchungsamt zur Untersuchung auf Salmonellen nur selten eine Altersangabe erfolgt ist. Hierzu werden im Abschnitt H 1.5. Angaben aus der Literatur herangezogen.

2. Auswertung aus dem veterinärmedizinischen Bereich einschl. tierischer Lebensmittel Zusammenhänge mit dem Salmonellenvorkommen beim Menschen.

Es bedarf zuerst einer Abgrenzung zwischen Tier und tierischem Lebensmittel. Bei den Tieren sind Nutz-, Zier- und wildlebende Tiere, sowie alle aus Ställen der Regierungsbezirke Oberbayern und Schwaben stammenden Schlachttiere erfaßt; importiertes Schlachtvieh ist eigens behandelt. Zu den tierischen Lebensmitteln wurden alle Fleischprodukte nach dem Schlachtprozeß im Schlachthof, also nach der vorgeschriebenen zweiten Fleischbeschau gezählt. Ferner wurden unter ihnen auch Untersuchungen von Geflügel und Fleischproben erfaßt, die im Rahmen der lebensmittelhygienischen Überwachung bei den im Handel befindlichen Waren untersucht wurden, und deren Ursprungsort bei der Untersuchung meist nicht bekannt war z. B. Tiefgefrierkost.

2.I.Tier.

2.I.1.Allgemeiner Trend der Enteritissalmonellosen.

Abb. I verdeutlicht auch beim Tier die starke Zunahme der Isolierungen von Enteritissalmonellen in den letzten Jahren. Der Vergleich der in Abb. I dargestellten Kurven von Mensch und Tier könnte eine Phasenverschiebung beim Menschen um zwei Jahre vermuten lassen; ein geringer Abfall der Isolierungen, der beim Menschen in den Jahren 1967 und 1969 erkennbar ist, zeigt sich beim Tier zwei Jahre früher. Dem Knick in den Jahren 1974 und 1975 im veterinärmedizinischen Bereich entspräche eventuell ein solcher 1976 und 1977 im humanmedizinischen Bereich; diese Jahre sind in der Arbeit nicht mehr erfaßt.
Beim Tier lagen die Gesamtzahlen der Isolierungen in den einzelnen Jahren zwischen minimal 148 (1967) und maximal 711 (1973), also bedeutend niedriger als beim Menschen. Dies berechtigt allerdings nicht zur Annahme, daß die Salmonellen beim Tier weniger vorkommen, sondern weist auf die geringere Möglichkeit hin, die infizierten Tiere zu erfassen.
Neben der Zahl der Gesamtisolierungen haben auch beim Tier

die vorkommenden Serotypen zugenommen. Beim Vergleich Mensch - Tier (Abb. II) hat man den Eindruck, daß sich beim Tier die Typen um ein Jahr früher vermehren bzw. vermindern, d. h. ein Ansteigen der Kurve 1967 beim Tier und 1968 beim Menschen, 1972 beim Tier und 1972 beim Menschen. Die Jahre vor 1965 wurden beim Tier nicht berücksichtigt. Die Zahl der vorkommenden Serotypen lag in den Jahren 1965 bis 1975 zwischen 10 und 29 (1967 / 1974) und war bedeutend geringer als beim Menschen.

Auch beim Tier zeigt sich deutlich, daß nur einige wenige Typen regelmäßig und gehäuft vorkamen. Auch beim Tier war S. typhi-murium der häufigste Erreger (Tab. 1). Unter den vier am häufigsten vorkommenden Serotypen in den einzelnen Jahren nahm dieser Keim immer den ersten Rang ein (Tab.2). Der zweithäufigste Salmonellentyp beim Tier war S. dublin (Tab. 1); er nahm seit 1970 ständig den zweiten Rang ein (Tab. 2). Auch beim Tier hat der prozentuale Anteil von S. typhi-murium an den Gesamtisolierungen abgenommem, insbesondere seit 1970 (Abb. X), wobei die absoluten Zahlen etwas zugenommen haben (Abb. IV). Bei S. dublin ist eine Zunahme der absoluten Zahlen (Abb. IV), sowie des prozentualen Anteils (Abb. X), insbesondere seit 1970 zu erkennen. Die absoluten Zahlen der übrigen Enteritissalmonellosen haben stark zugenommen (Abb. IV), während der prozentuale Anteil in großer Abweichung vom Menschen nur ganz gering zunahm (Abb. X). In der Tierwelt ist damit die stärkere Verbreitung der Enteritissalmonellosen in den letzten Jahren im Gegensatz zum Menschen hauptsächlich auf die stärkere Zunahme von S. dublin, zum geringeren Anteil auch von S. typhi-murium und der übrigen Salmonellen zurückzuführen. Von diesen übrigen Salmonellen waren S. infantis, S.enteritidis und S.abortus-ovis die wichtigsten (Tab.1) .Alle in Tab. 1 nicht aufgeführten Serotypen kamen im gesamten Berichtszeitraum unter 100 mal vor. Wie beim Menschen nahmen den 3. und 4. Rang (Tab. 2) in den einzelnen Jahren verschiedene Serotypen ein.

Auf Grund des wesentlich geringeren prozentualen Anteils hatte S. enteritidis im Salmonellengeschehen für das Tier nicht

dieselbe Bedeutung wie für den Menschen. S. abortus-ovis hatte nur für das Tier, nicht für den Menschen Bedeutung.
In Faltblatt B sind die Isolierungszahlen sämtlicher vorkommender Serotypen in den einzelnen Jahren dargestellt. Hier gibt es einige Typen, die fast jedes Jahr vorkamen, wie S. typhi-murium, zahlreiche, die nur in einem einzigen Jahr vorkamen z. B. S. albany, S. cairo, andere, die in wenigen Jahren auftraten und zwar sporadisch über die Jahre verteilt z. B. S. braenderup, S. california und einige, die zwischendurch ein paar Jahre regelmäßig isoliert wurden, sonst nur sporadisch oder gar nicht, wie S. bareilly, S. derby.

2.I.2.Typenspektrum.
Das Typenspektrum war mit 56 vorkommenden Serotypen beim Tier bedeutend kleiner als beim Menschen mit 130 (jeweils bezogen auf die Jahre 1965 bis 1975). Beim Vergleich der auftretenden Typen bei Mensch und Tier läßt sich nur in wenigen Fällen ein Zusammenhang vermuten (Tab. 7). Zahlreiche beim Menschen isolierte Serotypen erschienen beim Tier gar nicht. Einige wurden beim Menschen schon Jahre lang isoliert, bis sie beim Tier auftraten z. B. S. brandenburg, S. derby, S. newport, S. thompson, S. livingstone. Daraus ließe sich die Meinung bekräftigen, daß diese Typen beim Tier nicht vorkommen bzw. kaum pathogen sind; es könnte aber auch die Übertragung erschwert sein. Letzteres gilt auch für den umgekehrten Fall. Folgende Typen wurden nur beim Tier, nicht beim Menschen isoliert: S. abortus-ovis, S. cairo, S. gallinarum-pullorum, S. sheffield-uphill, S. tabsony, S. kimuenza, S. sonza, S. abortus-equi, S. berta, S. godesberg, S. bemann. Zusammenhänge lassen sich erkennen aus dem gemeinsamen Auftreten desselben Typs bei Mensch und Tier zum gleichen Zeitpunkt, wie bei S. agona 1970. Laut verschiedener Literaturangaben kam es damals zur allgemeinen Einschleppung von S. agona durch peruanisches Fischmehl. Einige Serotypen traten in einem bestimmten Jahr erstmals beim Tier auf, im Jahr darauf dann beim Menschen wie S. albany (Tab.7).Bei S.brandenburg,S.derby und S.thompson,den beim Menschen fast alljährlich auftretenden Typen, zeigt sich insofern

ein Zusammenhang, als derselbe Salmonellentyp in den Jahren, in denen er auch beim Tier vorkam, beim Menschen in einer höheren Zahl isoliert wurde. Dieces letzte Beispiel deutet darauf hin, daß Mensch und Tier Opfer einer gemeinsamen Infektionsquelle sind, während in den vorgenannten Fällen das Tier Ausgangspunkt für das Auftreten der jeweiligen Salmonellen beim Menschen sein könnte.
Auf Grund der sich bei der eigenen Auswertung ergebenden geringen Übereinstimmung im Serotypenspektrum, der wesentlich zahlreicheren vorkommenden Serotypen beim Menschen und der nur wenigen nachweisbaren zeitlichen Zusammenhänge beim Auftreten von Salmonellatypen bei Mensch und Tier, kann aus der eigenen Auswertung die in der Literatur beschriebene Bedeutung des Tieres für das Salmonellengeschehen beim Menschen im Bezug auf das Typenspektrum nicht nachvollzogen werden.

2.I.3.Monatliche Verteilung der Enteritissalmonellosen.
Die Kurvenbilder der monatlichen Verteilung (Abb.V a-e) beim Tier waren im allgemeinen niedriger als beim Menschen. Aufgrund ihres manchmal recht gleichmäßigen Verlaufs war die genaue Angabe eines Jahresgipfels nicht immer möglich. Deshalb wurde für das Tier die Gipfelhäufigkeit nicht wie beim Menschen (Abb. VI) dargestellt. Insgesamt zeigt sich, daß die Kurven der monatlichen Verteilung von Mensch und Tier mit Ausnahme von 1965 einen ähnlichen Verlauf haben, wenn auch die monatlichen Häufungen nicht immer übereinstimmen. Bei der monatlichen Verteilung ergeben sich somit keine nennenswerten Unterschiede bei Mensch und Tier.
Abb. XI gibt die monatlichen Verteilungen der wichtigsten Salmonellentypen wieder.
Die graphische Darstellung der monatlichen Verteilung der Zahl der vorkommenden Serotypen ergibt beim Tier auf Grund der insgesamt geringeren Zahl der Serotypen einen sehr flachen Verlauf (Abb. VII). Es scheinen aber auch beim Tier in den Sommer- bis Herbstmonaten mehr Typen aufzutreten.

2.I.4.Regionale Verteilung der Enteritissalmonellosen.
Erwartungsgemäß zeigt die regionale Verteilung beim Tier ihre Schwerpunkte nicht in den Stadtkreisen, sondern in den einzelnen Landkreisen (Abb.IX g-l). In den Städten ist die Zahl der Haus- und Nutztiere, abgesehen von den zahlreichen Hunden, anderen Kleinhaustieren einschließlich Ziertieren und Vögeln sicherlich kleiner als auf dem Lande mit seinen Nutztierbeständen. Das Nutztier wird auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen eher erfaßt, als die zahlreichen Hunde und Ziertiere in Städten, die höchstens im Falle einer Erkrankung oder bei Verendung auf Salmonellen untersucht werden. Was das Vorkommen von Häufungen anbelangt, überwiegt auch im veterinärmedizinischen Bereich der oberbayerische Raum (Abb.IX g-l). Tab. 8 faßt die in dem Berichtszeitraum aufgetretenen Häufungen zusammen.
Auch beim Tier zeigt sich,daß neben dem häufigsten Salmonellentyp S.typhi-murium fast jedes Jahr einige Serotypen in mehreren Kreisen gehäuft auftraten(Faltblätter P-S).Diese waren S.dublin 1965 und von 1969 bis 1975,S.enteritidis 1968 und 1969,S. infantis 1972 bis 1974 und S. derby 1975. Daneben waren es auch S. abortus-ovis 1970 und 1974, S. bareilly 1970 und S. thompson 1972, die zwar in vielen Kreisen isoliert wurden, aber nur mit Einzelbefunden. Wie beim Menschen breiteten sich die Enteritissalmonellosen mit zunehmender Zahl innerhalb der Jahre 1965 bis 1975 auf immer mehr Kreise aus(Faltblätter P-S).
Bei der Frage nach möglichen Gemeinsamkeiten bei der regionalen Verteilung bei Mensch und Tier konnte nur eine gemeinsame Häufung im Berichtszeitraum gefunden werden, und zwar 1968 von S. typhi-murium im Landkreis München (Tab. 4 a-c, 8). Es läßt sich allerdings beobachten, daß einige Male bei Häufungen beim Tier auch eine größere Zahl dieses Typs beim Menschen isoliert wurde bzw. umgekehrt (Tab. 7, Faltblätter P-S), z. B. 1965, als während einer Häufung in Kreis Wasserburg beim Menschen auch beim Tier eine etwas höhere Zahl zu beobachten war bzw. umgekehrt in Weilheim 1971 und 1972, in Tölz 1973, 1974 und 1975.
Die Übereinstimmung bei der regionalen Verteilung bei Mensch und Tier ist also gering. Auch aus den oben erwähnten Fällen

können keine epidemiologischen Schlüsse gezogen werden, da es sich um Einzelfälle handelte, die auf Zufällen beruhen können, zumal mit Ausnahme der Häufung von S. typhi-murium 1968 kein epidemiologischer Zusammenhang nachgewiesen ist. Da beim Menschen in fast allen Fällen die Infektionsquelle unbekannt ist, kann im Falle eines zeitlich und örtlich gemeinsamen Auftretens eines bestimmten Typs bei Mensch und Tier nicht nachgewiesen werden, ob hier das Tier Ausgangspunkt für die menschliche Infektion war, ob sie - Mensch und Tier - Opfer einer gemeinsamen Infektionsquelle waren oder ob das Auftreten bei Mensch und Tier völlig unabhängig voneinander war. Daß dieselben selteneren Typen im gleichen Jahr bei Mensch und Tier aber in unterschiedlichen Gegenden auftreten, könnte auch dadurch bedingt sein, daß das Fleisch heute in den wenigsten Fällen im gleichen Kreis geschlachtet, verarbeitet und verzehrt wird, sondern meist über einen Schlachthof in verschiedene Richtungen in den Handel kommt. Besonders gilt dies für Geflügel, das ja ohnehin zum großen Teil importiert wird.

Insgesamt ergeben sich beim Vergleich der Enteritissalmonellosen bei Mensch und Tier im Bezug auf Typenspektrum und regionale Verteilung wenige Zusammenhänge. Hervorzuheben ist lediglich die jahreszeitliche Verteilung mit ihren Schwerpunkten im Sommer und Herbst.

Für die Zusammenhänge von Mensch und Tier sind auch nicht die Zahlen der Erkrankungen überhaupt von Bedeutung, sondern die Zahlen der Erkrankungen, die von einem bestimmten Tier ausgegangen sind. Für frühere Epidemien ließe sich heute wohl nur mit Schwierigkeit in einigen Fällen eine solche Frage aufklären. In den Fällen, in denen von einer Infektionsquelle mehr Erkrankungen ausgegangen sind, die verstreut liegen, ließe sich auch heute nicht mehr feststellen, ob für die Erkrankungsfälle eine oder mehrere Infektionsquellen verantwortlich sind. Zusammenhänge von Mensch und Tier nachträglich herauszufinden würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

Auf die zahlreichen anderen Möglichkeiten der Infektion des Menschen mit Salmonellen, insbesondere auch durch das Tier,

die an Hand des zur Verfügung stehenden Materials nicht behandelt werden können, wird im Abschnitt I eingegangen.

2.II.Tierische Lebensmittel.

Tab. 9 gibt eine Aufstellung über die Art der Lebensmittel, die von 1965 bis 1975 in den Regierungsbezirken Oberbayern und Schwaben als infiziert ermittelt wurden, Tab. 10 zählt die isolierten Serotypen in den betreffenden Lebensmitteln auf.

Tab. 11 und 12 geben die eingeführten Waren und die daraus isolierten Serotypen wieder. Einfuhrländer waren nach den ausgewerteten Unterlagen hauptsächlich Rumänien, Ungarn, Bulgarien, aber auch Holland, Jugoslawien und die DDR.

Es lassen sich beim Vergleich des Salmonellenvorkommens in tierischen Lebensmitteln und beim Menschen Zusammenhänge erkennen. So konnte in einigen Jahren das häufigere Auftreten eines bestimmten Serotyps beim Menschen mit salmonellenhaltigen Lebensmitteln in Zusammenhang gebracht werden. Im Jahre 1975 wurden die aus Lebensmitteln isolierten Serotypen S.newport,S.heidelberg,S.infantis,S.muenchen,S.derby auch sehr zahlreich beim Menschen isoliert, ebenso 1974 S. muenchen, 1973 S. thompson, 1970 S. enteritidis, 1966 S. newport, 1965 S.panama und S.reading. Deutlich wird dieser Zusammenhang auch bei den Gruppenerkrankungen mit bekannter Infektionsquelle.

Die eigene Auswertung deutet auf einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit einzelner Typen beim Menschen und denen beim importierten Schlachtvieh; einige, aus importierten Schweinen nachgewiesene Typen, konnten in den entsprechenden Jahren beim Menschen vermehrt isoliert werden, so 1965 S.panama,S.reading, S.anatum,1966 S.butantan,S.panama,S.brandenburg,1973 S.brandenburg,1974 S.derby, 1975 S.panama und S.derby.

Zwischen infiziertem Schlachtvieh und tierischen Lebensmitteln könnte ein Zusammenhang angenommen werden im Falle von S. panama und S. reading (1965), die beide beim Import aus Rumänien, Bulgarien und Ungarn im Schweinefleisch isoliert wurden, wenig später aus Mettwurst und rohem Schinken, die zu Gruppenerkrankungen führten.

H VERGLEICH DER EIGENEN ERGEBNISSE MIT DER LITERATUR

1. Mensch

1.1. Allgemeiner Trend der Enteritissalmonellosen

Die vorstehend ausgewerteten Feststellungen aus den Jahren 1953 bis 1975 für Oberbayern und Schwaben stimmen insbesondere hinsichtlich des allgemeinen Trends mit den Angaben für Gesamtbayern bzw. die Bundesrepublik überein. Dies verdeutlicht der Vergleich der in Abb. I dargestellten Kurve mit der vom Bayerischen Statistischen Landesamt verfaßten, im Bericht für das Bayerische Gesundheitswesen 1972 veröffentlichten Kurve über "Die häufigsten Infektionskrankheiten des Verdauungstraktes, Entwicklung in Bayern seit 1946" (23), sowie mit den vom Bundesgesundheitsamt veröffentlichten Darstellungen der Enteritis infectiosa (107, 84).

1.2. Monatliche Verteilung der Enteritissalmonellosen

Bei der jahreszeitlichen Verteilung ergibt sich auch in der Literatur die saisonale Häufung in den Spätsommer-/Herbstmonaten. Übereinstimmend mit der Literatur sind die Wintermonate am wenigsten betroffen. In einem Gutachten des Bundesgesundheitsamts (34) wird auf einen Schwerpunkt der Monate Juli bis September hingewiesen. Bei der eigenen Auswertung ergibt sich im Gegensatz dazu ab 1961 auch eine starke Beteiligung der Monate Oktober und November. Bei Brodhage (35) ergab sich bei den durchschnittlichen monatlichen Isolierungen (Luzern 1970 bis 1974) ein deutlicher Anstieg zur wärmeren Jahreszeit hin, hier lag der höchste Wert im Juni.

1.3. Typenspektrum

Beim Vergleich mit der Literatur hinsichtlich des Auftretens bestimmter Typen ergeben sich folgende Feststellungen:
1953 erschien die in der Bundesrepublik nach Seeliger (96) Epidemie in Erscheinung tretende S. bareilly in Oberbayern und Schwaben nicht; sie trat 1954 mit nur 2 Isolierungen auf, ab 1956 dann etwas häufiger. S. heidelberg, in der Bundesrepublik ab 1953 isoliert (96), tauchte in Oberbayern und Schwaben erst ab 1959 auf. S. chester, in der Bundesrepublik 1953 erstmals isoliert mit relativ hohen Zahlen (96), wurde in

Oberbayern und Schwaben im Berichtszeitraum nie isoliert.

S. blockley, in Oberbayern und Schwaben erstmals 1956 isoliert, trat ab 1955 in den USA und in Westdeutschland erstmals auf und verbreitete sich schnell; dies wurde auf den gleichzeitigen Import von kontaminiertem Fischmehl aus Angola nach USA und Westdeutschland zurückgeführt (44). S. saint-paul, seit 1954 und insbesondere 1956 in der Oberpfalz sehr zahlreich vertreten (67), erschien in unserem Gebiet erstmals 1956 mit einer sehr hohen Zahl.
S. manchester, die nach Mühlenberg (68) wahrscheinlich 1957 durch Fischmehle in die Bundesrepublik eingeschleppt wurde, trat in Oberbayern und Schwaben ab 1959 auf. Der in der Oberpfalz vermehrte Nachweis von S. blockley in den Jahren 1958 bis 1961 (67) konnte gleichzeitig auch in Oberbayern und Schwaben festgestellt werden. 1969 trat in der Oberpfalz S. agona erstmalig und gehäuft auf (67), auch in der DDR (63) wurde dieser Typ zu diesem Zeitpunkt gehäuft isoliert; zum selben Zeitpunkt wurde in peruanischem Fischmehl S. agona gefunden. In Oberbayern trat S. agona ab 1970 auf.
Mit Ausnahme der wenigen oben erwähnten Zusammenhänge zeigt sich insgesamt beim Vergleich mit Angaben aus der Literatur ein Unterschied zu dem hier erfaßten Gebiet; zahlreiche Serotypen traten in anderen Regierungsbezirken wesentlich früher auf oder konnten in Oberbayern und Schwaben überhaupt nicht isoliert werden.
Die Rangfolge der wichtigsten Serotypen in den einzelnen Jahren (Tab. 2) unterscheidet sich ebenfalls zum Teil beträchtlich mit Ausnahme der immer an der Spitze stehenden S. typhimurium. So standen in der Bundesrepublik hinter S. typhi-murium 1957 S.infantis,S.schwarzengrund,S.enteritidis,1956 S.newport,S.enteritidis,S.infantis, 1959 S.manchester,S.infantis,S.blockley.In diesem Jahr machte sich der größere Ausbruch von S. manchester im niedersächsischen Raum bemerkbar (59). Demgegenüber verhielt sich die Rangfolge in unserem Gebiet und in der Bundesrepublik 1958 und 1974 ähnlich.

1.4.Geschlechterverteilung.

Auch aus den Angaben in der Literatur ergibt sich ein Überwiegen des männlichen Geschlechts. Im Jahr 1968 entfielen in Niedersachsen und Bremen (67) 230 Erkrankungen an Enteritissalmonellen auf Männer, 161 auf Frauen. In Bayern ergab sich von 1965 bis 1971 folgende Verteilung (14, 18 - 22):

	männl.	weibl.
1965	1060	659
1966	1223	1137
1967	988	952
1968	820	834
1969	629	652
1971	1129	1034
gesamt	6849	5268

Daraus folgt, daß in 2 Jahren die Zahl der Erkrankungen bei Frauen überwog, in 4 Jahren und insgesamt die Zahl der Erkrankungen bei Männern.

1.5.Altersverteilung.

Da keine eigenen Zahlen vorliegen, können nur Angaben aus der Literatur herangezogen werden. Wie schon unter Abschnitt E erwähnt worden ist, sind bei den Enteritissalmonellosen hauptsächlich kleine Kinder und alte Menschen gefährdet. Insgesamt zeigt sich bei den Erkrankungen an Enteritissalmonellosen eine besonders starke Beteiligung der Säuglinge und Kleinkinder, wie es in Berichten von Pöhn (83) und Mühlenberg (67) zum Ausdruck kommt. Nach Mühlenberg (67) entfielen ca. 29% der Isolierungen auf Kinder zwischen 0 und 4 Jahren. Brodhage (35) konnte bei Untersuchungen von 1972 bis 1974 zeigen, daß Kinder bis zu 9 Jahren rund 45%, 20- bis 29-Jährige 16,8%, 30- bis 39-Jährige 10,1%, 10- bis 19-Jährige 8,9% aller Salmonellafälle ausmachen.

Tab. 6 gibt einen Überblick über die Altersverteilung der Salmonellosen in Bayern in den Jahren 1965 bis 1969, 1971 und 1973 (14, 18 - 22). Der prozentuale Anteil der Isolierungen

zu 0,16%, Kälber zu 0,66% und Pferde zu 7% latent infiziert. Die Gefahr der latenten Ausscheider besteht darin, daß salmonellenfreie Tiere unmittelbar oder mittelbar von solchen Ausscheidern infiziert werden, z. B. auf dem Transport zum Schlachthof, während des dortigen Aufenthalts in den Wartebuchten (47) oder durch die Kontamination von Schlachteinrichtungen und Geräten, die dann Ausgangspunkt von Schmierinfektionen sind. Das Geflügel, das heute eine entscheidenden Anteil an der menschlichen Ernährung ausmacht, wird in zahlreichen Untersuchungen als Salmonellenreservoir dargestellt. Im Münchner Stadtgebiet wurden von 203 Geflügelproben 22,6% als positiv ermittelt (73), bei Bentler (28) 1965 aus 67 Proben von tiefgekühltem Geflügel 12%, von Bulling und Pietzsch (39) 27% der untersuchten Enten und 13,9% der Hühner. Die Gefahr für den Verbraucher geht nicht direkt vom Verzehr des infizierten Geflügels aus, da beim küchenmäßigen Erhitzen die Keime abgetötet werden, sondern davon, daß durch das Geflügel Gerätschaften und Lebensmittel, die vor dem Verzehr nicht mehr ausreichend erhitzt werden, mit der Erreger in Berührung kommen (64). Hierdurch entstehen Lebensmittelvergiftungen, deren eigentliche Ansteckungsquelle unklar bleibt.

Haus- und Ziertiere, die im engeren Lebensbereich des Menschen leben, werden in der Literatur ebenfalls als Ansteckungsquelle erwähnt. Es wurden Hunde, Katzen und Reptilien und insbesondere Schildkröten als Salmonellenausscheider ermittelt. Bei Hunden wurden bis zu 25%, bei Katzen bis zu 16,5% Salmonellenträger festgestellt. Schildkröten, die meist auch von Kindern gehalten werden, waren in Zoohandlungen und Privathaushalten zu 44% mit Salmonellen behaftet (105). Laut Müller 1975 (71) muß man in der Bundesrepublik mit jährlich etwa 2-6 x 10^4 Salmonellosen rechnen, die durch Schildkröten verursacht werden. Nach Manz, Lüthgen und Wachendorfer (66) waren von exotischen Tieren aus Zoohandlungen und Privathaushalten 7,3% der Einsendungen verseucht. Dabei betraf zwar die Mehrzahl der Fälle den Zoohandel, aber auch 3,5% waren aus Privathaushalten. Als Möglichkeit der Salmonellenverbreitung sollte demnach auch die Verschleppung über den Zoohandel in Privathaushalte

diskutiert werden. Zu den exotischen Tieren zählen auch die meisten Ziervögel. So wurden nach Beck (27) von 1248 Kotproben bzw. Organproben von verendeten Ziervögeln aus Wohngemeinschaften in 7,45% Salmonellen nachgewiesen. Damit sind die Ziervögel eine weitere nicht zu übersehende Gefahrenquelle für den Menschen auf Grund der engen Verbindung zum Menschen bei der täglichen Betreuung.
Auch die wildlebenden Tiere können im Zusammenhang mit Salmonellainfektionen nicht unerwähnt bleiben, obgleich sie für eine unmittelbare Infektion des Menschen wohl von untergeordneter Bedeutung sind. Unter ihnen spielen vor allem neben verwilderten Tauben Sing- und Seevögel (89, 91) eine Rolle, ferner Insekten und Wildsäugetiere. Im Hamburger Hafengebiet konnten aus 1073 Möwenkotproben 367 salmonellapositive Befunde festgestellt werden (70). Bei den Ratten ergaben sich 12% positive Kotbefunde. Auch bei Schnecken, Raupen und Fliegen konnten gelegentlich Salmonellen festgestellt werden (70). Nach Berding (30) werden Salmonellen auch mit dem Vogelzug transportiert.
Hauptausgangspunkt der menschlichen Infektionen mit Salmonellen sind, wie schon einige Male erwähnt, die tierischen Lebensmittel. Hierzu gehören Fleisch- und Wurstwaren, Käse, Fische, Milch und Eier sowie deren Zubereitungen. Bei in- und ausländischen Eierteigwaren wurden von 920 Proben in 1,17% bei inländischer Ware, und bei 0,82% bei importierter Ware Salmonellen isoliert (65). Von Streichman und Rahman (86, 100) wird vertreten, daß der Gehalt an Salmonellen in den Eiprodukten weniger oder nur in ganz geringem Umfang vom Eiinhalt, sondern vorwiegend von Art und Hygiene bei Herstellung, Behandlung und Lagerung abhängig ist (55). Trotz häufiger Kontamination des Geflügels mit Salmonellen sind die Hühnereier nur sehr selten behaftet (55, 72, 106), wenngleich die mögliche Kontamination des Eiinnern erstens primär über den Eierstock oder Eileiter, zweitens von außen durch die poröse Schale nach dem Legen z. B. durch Kot nicht übersehen werden darf (55).
Durch ganz unversehrte Hühnereier werden Salmonelleninfektionen beim Menschen praktisch nie verursacht. Im Gegensatz dazu sind

die Enteneier häufig Ausgangspunkt von Salmonelleninfektionen; die Gefahr liegt vor allem darin, daß sie für Speisen verwendet werden, bei deren Zubereitung keine ausreichende Erhitzung stattfindet, vielmehr in den Speisen eine starke Vermehrung erfolgt.

Zur Ansteckung durch Milch und Milchprodukte kann es dadurch kommen, daß die Salmonellen über die Blutbahn und das Euterparenchym, aber auch durch sekundäre Verunreinigung beim Melken und bei der Weiterbehandlung in die Milch gelangen (87). Von Steffen (99) wird eine S. typhi murium-Epidemie bei Kindern aus Kinderkrippen und Kinderklinik nach dem Genuß von kontaminierter Vorzugsmilch beschrieben. Aus Analabstrichen des Tieres konnte der identische Erreger isoliert werden. Auch pflanzliche Lebensmittel wie Trockenhefekindernahrung, Kokos- und Kakaoprodukte müssen als Infektionsmöglichkeit erwähnt werden.

Epidemien durch mit Salmonellen verseuchtes Trinkwasser werden fast nur in Fällen von Typhuserkrankungen beschrieben und spielen bei den Enteritissalmonellen kaum eine Rolle; Salmonellen können sich im Trinkwasser nicht so vermehren, daß die für eine Infektion erforderliche Zahl erreicht wird. Als weiterer Gefahrenpunkt für den Menschen muß aber das Abwasser erwähnt werden. Die in den Ausscheidungen salmonellainfizierter Tiere und Menschen enthaltenen Keime gelangen zumeist auf dem Weg über das Abwasser ggf. über Kläranlagen in unsere Oberflächenwasser. Quelle für die Verseuchung der Gewässer sind neben menschlichen Ausscheidern Schlachthöfe (101). Der Nachweis von Salmonellen im Abwasser könnte nach Schmidt und Lenk (90) als möglicher qualitativer Maßstab für die Seuchenlage in einem Lande herangezogen werden. Die Bedeutung der Schlachtabwässer liegt in ihrem hohen Eiweißgehalt und den damit guten Vermehrungsbedingungen für Salmonellen.

Die Gefahr der Abwässer für den Menschen besteht darin, daß die Vorfluter durch ungereinigte, aber auch gereinigte Abwässer im allgemeinen mit Salmonellen infiziert sind, so daß in Abhängigkeit von epidemiologischen Gegebenheiten eine ständige Gefährdung von badenden Personen gegeben ist, aber auch be-

sonders von Campingplatzbenutzern (101), die das Wasser zum Spülen von Geräten verwenden, in denen Lebensmittel zubereitet werden, wobei die Salmonellen einen guten Nährboden finden. Eine weitere Gefahr besteht in der fäkalen Kontamination von vegetabilen Lebensmitteln durch noch vielerorts geübte Kopfdüngung, auch durch Rieselfelder zur Verwertung infektiöser Abwässer (111).

Die Hauptquelle der Salmonelleninfektionen des Tieres sind kontaminierte Futtermittel, wobei allerdings die häufigsten Erreger der Tiersalmonellose in Futtermitteln relativ selten nachgewiesen werden (56). Nach Pietzsch und Bulling 1968 (75) zeigt sich beim Rind die Salmonellenverseuchung der Futtermittel in der sporadischen Verbreitung von sogenannten seltenen Typen; zu einer Erhöhung der Infektionsrate kommt es hingegen nicht. Beim Schwein dokumentiert sich die Salmonellaverseuchung der Futtermittel sowohl in einer Vermehrung der Vielfalt des Typenspektrums, als auch in einer zeitweiligen Erhöhung der Zahl der Salmonellainfektionen. Eine Reihe von Autoren haben gezeigt, daß eine große Zahl von importierten Futtermitteln mit einer Vielzahl von Salmonellen befallen sind (32, 109). Seit Erlaß der Futtermittelverordnung 1958 hat sich allerdings die Zahl der wegen Salmonellenbefall beanstandeten Proben erniedrigt (31). Auch bei inländischen Futtermitteln wurden Salmonellen gefunden, z. B. in Knochenfuttermitteln (113). Es handelte sich dabei um Typen, die früher nur in importierten Futtermitteln festgestellt wurden. Auch importierte pflanzliche Futtermittel sind häufig hochgradig mit Salmonellen verseucht. Als Folge der Verarbeitung salmonellahaltiger Futtermittelkomponenten sind inzwischen die einheimischen Produktionsbetriebe von Mischfutter verseucht und selbst Ausgangspunkt der Kontamination geworden (113). Zu einer weiteren Infektionskette Futterpflanze - Nutztier kann die Düngung mit nicht ausreichend keimfrei gewordenem Klärschlamm führen. Frischschlamm enthält in über 90% der Fälle Salmonellen. Aerobe Stabilisierung und anaerobes Ausfaulen reduzieren die Salmonellenkontamination mengenmäßig nicht wesentlich. Nach einer Untersuchung von Hess und Breer (57) konnten Salmonellen im

Klärschlamm an Futterpflanzen bis zu 72 Wochen vermehrungsfähig bleiben. Die Infektionskette Futterpflanze - Nutztier beweisen die Infektionen in Tierbeständen, die zunehmende Zahl an Salmonellenträgern in den Rinderbeständen sowie ihre auffällige Häufung während der Grünfütterungsperiode im Anschluß an Klärschlammdüngung (57). Zu einer weiteren Kontamination der Futtermittel kann es durch die landwirtschaftliche Verwertung von Abwässern in Form von Verregnung kommen (111). Eine Gefahr für das Weidevieh sind auch die durch Abwässer mit Salmonellen infizierten Vorfluter in Gegenden mit bestimmten Tränkgewohnheiten oder mit regelmäßigen Überschwemmungen (101). Abfälle aus der Landwirtschaft wie Gülle scheinen eine ebenfalls nicht unbedeutende Rolle zu spielen, insbesondere in Grünlandbetrieben. Salmonellen aus latent infizierten Betrieben halten sich in der Gülle und werden bei der Düngung mit ausgebracht. Durch die Gülleverregnung besteht die Gefahr eines Kreislaufs Stall-Weide-Rind-Stall. Betriebe mit einer bestimmten Tierzahl bei nicht ausreichender Nutzfläche sind manchmal gezwungen, Gülle an Nachbarbetriebe abzugeben. Dadurch kann eine Verschleppung von Salmonellen stattfinden (101). Als Ursache für die immer häufigeren Infektionen mit Salmonellen werden auch die Massentierhaltungen angesehen (69, 93), ferner die Mischung der Tierbestände durch den Handel. Neben den Infektionsquellen Tier, Lebensmittel, Futtermittel und Abwasser spielen auch andere Faktoren bei der heute zunehmenden Verbreitung der Salmonellosen eine Rolle. Umwelt, Lebensmittelproduktion und -verteilung, sowie bestimmte Lebensgewohnheiten des Menschen begünstigen den Vormarsch dieser Erreger. Durch die Handelsbeziehungen besteht die Möglichkeit der Einschleppung aus anderen Ländern und Kontinenten, wie z. B. bei Fischmehl 1969 aus Peru, aber auch bei Schlachtvieh. So haben 1965 Goetze und Retzlaff (50) bei einer Einfuhr von Schweinen aus Holland 42,7% als infiziert ermittelt, bei den zur gleichen Zeit untersuchten deutschen Schweinen nur 1,33%.

Durch die heutigen Produktionsmethoden in der Landwirtschaft und in der Lebensmittelindustrie ist die Ausbreitung der Salmonellen ebenfalls erleichtert.

Ein wesentlicher Faktor ist der zunehmende Trend zur Massenverpflegung. Die Gesamtzahl der Personen, die an Kantinenessen teilnehmen, ist seit 1969 bis 1973 um 23% gestiegen (107).

Der moderne Reiseverkehr, unabhängig davon, ob er sich mit Auto, Eisenbahn oder Flugzeug abspielt, bringt hygienische Risiken auch auf dem Gebiet der Verbreitung der Salmonellen mit sich (108). Hier sind die Umwälztoiletten in Verkehrsflugzeugen, das offene Toilettensystem in Schnellzügen und auf Autoparkplätzen zu erwähnen (108). Nach Pöhn (83) wurde 1974 von einer Einschleppung von Salmonellen aus dem Ausland in die Bundesrepublik bei 292 Fällen (1%) berichtet. Nach Schuhmacher (94) gibt es Statistiken, aus denen hervorgeht, daß mehr als 50% der Reisenden in warme Länder einen oder mehrere Tage an Durchfällen erkranken. Sicher gibt es dafür eine Reihe Ursachen, jedoch dürften die Salmonellen mit in vorderster Linie stehen. Eine Untersuchung entfällt meist, da die Erkrankung als "Sommergrippe" angesehen wird, auch wegen der Schwierigkeiten von bakteriologischen Untersuchungen im Ausland und der bereits abgeklungenen klinischen Symptome nach Rückkehr. Von Wahba (104) werden als erschwerend bei der allgemeinen Problematik der Salmonelleninfektionen das Verkehrsaufkommen und die Massenbewegungen angesehen. Dabei ist die Bundesrepublik Drehscheibe nicht nur für Europäer, sondern auch für diejenigen, die von Asien über Europa nach Amerika oder umgekehrt reisen.

Mängel in der Verkaufshygiene, wie kontaminiertes Geflügel in Metzgereien neben Hackfleisch oder Tartar als besonders gute Nährböden sind bei den Infektionswegen der Salmonellen ein sicher nicht zu übersehender Gesichtspunkt.

Mangelhafte Küchenhygiene beim Verbraucher spielt eine Rolle, weil von infizierter Rohware oder von menschlichen Ausscheidern ausgehend Umgebung und Endprodukte kontaminiert werden können. Die Fähigkeit der Salmonellen, auch bei niedrigen Temperaturen längere Zeit überleben zu können, erhöht das Risiko erheblich; der Kühlschrank wird von der allgemeinen Bevölkerung zu Unrecht als Garantie für Keimfreiheit angesehen, so daß die früher als leicht verderblich bekannten Lebensmittel heute im Kühlschrank

länger gelagert werden. Auch die Gefahr von Seiten der tiefgekühlten Lebensmittel ist vielfach nicht bekannt; von tiefgekühltem Geflügel kann es bei unsauberer Küchenarbeit zu Schmierinfektionen kommen. Es ist auch daran zu denken, daß die Tiefkühlkette nicht immer garantiert ist.
In diesem Rahmen muß noch auf die immer stärker werdende Gewohnheit des Menschen, verschiedene Fleischsorten, insbesondere Rindfleisch in Form von Tartar, roh oder in Form von Steaks oder Beefsteak halb roh zu verzehren, hingewiesen werden.

J BEKÄMPFUNGSMASSNAHMEN

Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung der Übertragung von Salmonellainfektionen durch den Menschen können überörtlich sein. Solche sieht das Bundes-Seuchengesetz vor. Es stellt die gesetzliche Grundlage für die Maßnahmen der zuständigen Behörden im Falle von Erkrankungen an Salmonellosen dar; es enthält u. a. die Meldepflicht für den Fall einer Erkrankung und für jede Ausscheidung (§ 3), sowie besondere Vorschriften für die im Lebensmittelgewerbe tätigen Personen (§ 17, 18) (36).

Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung der Übertragung der Salmonellainfektionen durch das Tier bzw. tierische Lebensmittel sind im Viehseuchengesetz, Fleischbeschaugesetz, Milchgesetz, Lebensmittel-und Bedarfsgegenständegesetz vom 15.8.74, BGBl.S. 1945, (LMG) und den zugehörigen Verordnungen vorgesehen. Die bundeseinheitliche Rindersalmonelloseverordnung beinhaltet Vorschriften im Falle von Erkrankungen von Tieren bzw. Tiergruppen an Salmonellosen und regelt die Ausmerzung von Dauerausscheidern. Nach dem Fleischbeschaugesetz sind alle zur Schlachtung bestimmten Tiere vor und nach der Schlachtung zu untersuchen. Bei allen kranken und krankheitsverdächtigen Tieren wird eine bakteriologische Fleischuntersuchung durchgeführt, die insbesondere auf den Nachweis vorhandener Salmonellen abzielt (40). Das demnächst vorgesehene Geflügelfleischhygienegesetz beinhaltet entsprechende Vorschriften auch für das Geflügel (40).
Nach der Hackfleischverordnung muß Hackfleisch jeweils frisch

zubereitet werden.
Nach dem Milchgesetz muß die Milch von infizierten Tieren unschädlich beseitigt werden. Aus Beständen, in denen eine Infektion der Enteritisgruppe festgestellt worden ist, darf die Milch nur an Sammelmolkereien zur Pasteurisierung geliefert werden. Vorzugsmilch wird regelmäßig auf das Freisein von Salmonellen untersucht (40). Nach der Markenmilchverordnung darf Milch vom Erzeuger nur dann zur Bearbeitung als Markenmilch angeliefert werden, wenn im Viehbestand auch keine Salmonellose festgestellt wurde (34).
Das LMG enthält das Verbot, Lebensmittel derart zu gewinnen und zu behandeln, daß ihr Genuß die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist (34). Weitere im Rahmen des LMG und anderer Gesetze erlassene Verordnungen sind die Entenei-, Eiprodukte-, Futtermittel- und die Wildfleischverordnung. Die praktische Lebensmittelkontrolle stützt sich im wesentlichen auf sogenannte Hygieneverordnungen der Länder (40). Außerdem bestehen noch Regelungen, die im Rahmen der EWG bzw. der EG eingeführt wurden (34, 40).
Die trotz so zahlreicher Verordnungen immer zahlreicher zu beobachtenden Salmonellosen verlangen Maßnahmen zur Intensivierung der Salmonellosebekämpfung im veterinärmedizinischen und humanmedizinischen Bereich.
Wie in der Literatur immer wieder beschrieben ist, haben alle Bemühungen, den Kreislauf der Salmonellosen zu unterbrechen, keinen Erfolg, solange kontaminiertes Futtermittel verwendet wird; es soll daher an erster Stelle auf die möglichen Verbesserungen in der Futtermittelhygiene eingegangen werden. Nach Pietzsch (81) wäre die Dekontamination der Mischfuttermittel direkt vor Abgabe an den Landwirt am wirkungsvollsten. Wirtschaftlich tragbare Methoden wären Strahlenpasteurisierung, chemische Behandlung (z. B. Einmischung organischer Säuren, Ethylenoxidbegasung) und Pelletierung (Pressung, durch die entstehende Reibungswärme kommt es zur Bakterienreduktion) (81). Nach einer Untersuchung von Edel (46) ergab sich eine Infektionsrate bei einer Ernährung mit pelletiertem Futter von nur 0,1%, bei einer Ernährung mit Futtermehl von 2,7%.

Hierbei spielen natürlich ökonomische Gesichtspunkte eine Rolle. Gegen die Salmonellenverschleppung, die von inländisch hergestellten bzw. verarbeiteten Futtermitteln ausgeht, wären verbesserte Hygienevorschriften für die Verarbeitung notwendig (58, 113). So wären eine räumliche und personelle Trennung in eine reine und eine unreine Seite, hygienisch einwandfreie Verpackung und Lagerung der Fertigprodukte zu fordern (113).

Auf Grund der heute aus ökonomischen Gründen wirtschaftlichen Notwendigkeit der Massentierhaltungen bedarf es einer noch intensiveren Stallhygiene. Zu einer einwandfreien Tierhaltung gehört auch eine verbesserte Weidehygiene, mit dem Verbot des Düngens mit seuchenhygienisch bedenklichen Exkrementen, mit der Einhaltung von Wartefristen bei Düngung mit tierischen Ausscheidungen, mit dem Fernhalten des Viehs von kurz zuvor überschwemmten Weideflächen und dem Verbot der Tränkung aus natürlichen Wasserläufen (58).
Im Rahmen der Tierzuchtbetriebe und des Tierhandels müßte der Aufbau von salmonellenfreien Tierzuchtbeständen gefordert werden; dazu bedarf es einer regelmäßigen hygienischen und gesundheitlichen Überwachung der Betriebe, hygienisch angemessener Transportbedingungen, entsprechender seuchenhygienischer Maßnahmen im Falle von Erkrankungen durch Absonderung der betroffenen Tiere und durch eine Intensivierung der Verfolgungsuntersuchungen (58).
Zur Verbesserung der Schlachthygiene könnten Schlachttieruntersuchungen auch schon in den Herkunftsbeständen, Verkürzung der Transportwege zum Schlachthof, Vermeidung von Kontaktinfektionen unmittelbar vor der Schlachtung und verbesserte allgemeine Hygiene beitragen (45, 54, 58, 102). In Geflügelschlachtanlagen sollten hygienische Verbesserungen beim Brühen, Rupfen, bei der Evisceration, Kühlung und Verpackung getroffen werden (58).

Zu fordernde Maßnahmen bei der Bekämpfung der Salmonellose des Geflügels wären nach Geißler (48) Überwachung durch den Tierarzt, Isolierung erkrankter Tiere, Desinfektion der Stallungen, aus denen die erkrankten Tiere stammen, und Sperrung von Stallungen erkrankter Tiere. Da bei Geflügel die Salmonellen oft durch infizierte Küken eingeschleppt werden (92), wäre eine

intensivere Überwachung von Bruteierlieferbetrieben, Brütereien, Eintagskükenlieferbetrieben und Zuchtbetrieben nötig (48, 64). Es wäre noch eine gesetzliche Regelung anzustreben, die das Auschlachten und Zerteilen sowie den Verkauf von Geflügel in Metzgereien verbietet, bzw den Verkauf nur von packetiertem Geflügel erlaubt; dadurch könnte die Gefahr der Kontamination von Fleisch durch Schmierinfektionen mit Salmonellen des Geflügels verhindert werden (88).
Im Rahmen der Lebensmittelhygiene wäre ein Verbot angebracht, frisches oder tiefgefrorenes Schlachtgeflügel in den Verkehr zu bringen, wenn ein bestimmter Stichprobenanteil Salmonellen enthält (58).
Was Spiel- und Heimtiere anbetrifft, müßte den Tierhändlern zur Auflage gemacht werden, den Käufer über eine hygienisch einwandfreie Fütterung aufzuklären (58).
Im humanmedizinischen Bereich sollte die Ermittlungstätigkeit durch die Gesundheitsämter beschleunigt und verstärkt werden,um Infektionsketten vollständig und schneller festzustellen und zu unterbrechen. Bei der gesundheitlichen Kontrolle des Lebensmittelpersonals könnte, wie schon Bader (5), Albrecht (3) und Schuhmacher (94) aufgeworfen haben und wie es der Entwurf zur Änderung des Bundes-Seuchengesetzes vorsieht, auf die regelmäßige Wiederholungsuntersuchung zugunsten von Untersuchungen von Personen, bei denen bestimmte Kriterien den Verdacht einer Ansteckung und möglichen Ausscheidung begründen, verzichtet werden. Als Gründe wurden von den oben genannten Autoren angegeben, daß die derzeit im Abstand von 1 bis 3 Jahren durchgeführten Wiederholungsuntersuchungen nur Zufallsergebnisse brachten (94), zumal eine einmalige negative Stuhl- oder Urinuntersuchung eine Ausscheidung nicht ausreichend ausschließt.
Die Gültigkeitsdauer des Zeugnisses durch das Gesundheitsamt, das vor Aufnahme der Tätigkeit nachgewiesen werden muß, wird nach dem Entwurf auf 6 Wochen heruntergesetzt werden, da sich innerhalb des bisher geltenden Zeitraums von einem Jahr leicht unerkannte Salmonelleninfektionen abgespielt haben können, aus denen eine Ausscheidung resultiert. Außerdem müßte in Lebens-

mittelbetrieben regelmäßige Information oder Belehrung der Beschäftigten erfolgen.
Einen wesentlichen Punkt der Bekämpfungsmaßnahmen stellt die Kontrolle der Hygiene von Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen durch die Gesundheitsämter im Hinblick auf fachgerechte Lagerung und Zubereitung und allgemein hygienische Gegebenheiten dar. Es müßte z. B. darauf geachtet werden, daß rohe Lebensmittel von zubereiteten getrennt werden (58).
Im Rahmen der Wasser- und Abwasserhygiene müßten die Oberflächenwasser auf Salmonellenvorkommen regional überwacht werden, ferner sollte der Bau wirksamer Abwasseraufbereitungsanlagen beschleunigt werden (58).
Neben allen geschilderten Maßnahmen bleibt die Mitarbeit des Konsumenten unerläßlich. Dies setzt aber eine Aufklärung der Bevölkerung voraus über die Infektionsquellen schlechthin, über die Entstehung von "Lebensmittelvergiftungen" durch unsachgemäß bereitete und gelagerte Speisen und über ihre Verhinderung durch eine bessere Küchenhygiene.
Auch die niedergelassenen Ärzte müßten über die Bedeutung und Problematik der Salmonellosen und die Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung intensiver informiert werden. Dadurch könnte erreicht werden, daß die Dunkelziffer der nicht gemeldeten Erkrankungsfälle an Enteritissalmonellosen verringert wird. Dazu gehört, daß bakteriologische Untersuchungen, sei es aus Bequemlichkeit oder Unwissenheit des Arztes oder, weil man dem Patienten bei der Feststellung von Salmonellen unangenehme Auswirkung ersparen möchte, unterbleiben.
Die intensive Zusammenarbeit von Human- und Veterinärmedizin für eine wirkungsvolle Bekämpfung der Salmonellosen ist unbedingt Voraussetzung für einen Erfolg im Kampf gegen die Salmonellosen.

K ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über das Salmonellengeschehen im südbayerischen Raum beim Menschen für die Jahre 1953 bis 1975, beim Tier einschließlich tierischer Lebens-

mittel für die Jahre 1965 bis 1975. Die Gesichtspunkte der Auswertung sind der allgemeine Trend, die jahreszeitliche und die regionale Verteilung, das Typenspektrum und beim Menschen zusätzlich die Geschlechterverteilung unter besonderer Berücksichtigung der Gruppenerkrankungen.
Als wichtigste Ergebnisse können festgehalten werden: Die Zahl der Isolierungen an Enteritissalmonellen bei Mensch und Tier hat in den letzten Jahren stark zugenommen, ferner auch die Zahl der vorkommenden Serotypen. Die häufigsten Serotypen sind beim Menschen S. typhi-murium, S. enteritidis, S. panama, S. thompson, beim Tier S. typhi-murium, S. dublin, S. infantis, S. enteritidis. Bei Mensch und Tier sind die meisten Isolierungen in den Spätsommer- bzw. Herbstmonaten zu verzeichnen; der Schwerpunkt liegt im September. Auch in den Frühjahrsmonaten ist die Zahl der Isolierungen etwas höher. Ruhezeit für Salmonellosen sind die Wintermonate. Bei Gruppenerkrankungen ist nur in wenigen Fällen die Infektionsquelle aus den Unterlagen zu ermitteln. Die Geschlechterverteilung ergibt ein geringes Überwiegen des männlichen Geschlechts. Bei der regionalen Verteilung liegt beim Menschen der Schwerpunkt in den Stadtkreisen, beim Tier in einzelnen Landkreisen.
Weiterhin werden in der Arbeit noch Zusammenhänge im Salmonellenvorkommen bei Mensch und Tier bzw. tierischen Lebensmitteln gesucht. Ein zeitlicher und örtlicher Zusammenhang kann nur in ganz wenigen Fällen festgestellt werden, so daß die in der Literatur beschriebene Gefahr für den Menschen durch das Tier anhand des ausgewerteten Materials nicht nachgewiesen werden kann. Zusammenhänge ergeben sich zwischen Erkrankungen des Menschen und kontaminierten Lebensmitteln.
Abschließend werden die Infektionsquellen für den Menschen und weitere mögliche Gründe für die starke Ausbreitung der Enteritissalmonellosen an Hand der Literatur dargestellt: landwirtschaftliche Nutztiere, Geflügel, wildlebende Tiere, Ziertiere, tierische Lebensmittel, Abwasser, pflanzliche und tierische Futtermittel, Düngung mit unhygienisiertem Klärschlamm, Massentierhaltungen, Lebensmittelproduktion, Handelsbeziehungen, Mas-

senverpflegungen, Lebensgewohnheiten, moderner Reiseverkehr, Verkaufshygiene.
Ferner wird ein Überblick über die derzeitig durchgeführten und noch als nötig angesehenen Bekämpfungsmaßnahmen gegeben.

L LITERATURVERZEICHNIS

1. AARON, E., GROSS, P.A., WEHRLE, P.F., KOGAN, B.A., HEIDBREDER, G.A. — Urban Salmonellosis Amer.J.publ.Hlth 61 (1971) S.337-343

2. ALBRECHT, J., ROTTMANN, W. — Die Enteritis-Salmonellosen Ärzteblatt Rheinland-Pfalz, Ausgabe 1. Aug. (1976) S.659-662

3. ALBRECHT, J., ROTTMANN, W., RHEINFURTH, H. — Stellungnahme zu R.E. Bader "Sind Untersuchungen auf usw. ?", Öff. Gesundh.-Wesen 34 (1972) 283 Öff. Gesundh.-Wesen 34 (1972) S.713-715

4. AMBS, E., SEFRIN, P. — Moderne Aspekte der Salmonellosen im Kindesalter Mschr. Kinderheilk. 119 (1971) S.578-586

5. BADER, R.E. — Sind Untersuchungen auf Salmonellen und Shigellen bei Personen des Lebensmittelgewerbes noch vertretbar ? in Vorschlag zur Änderung des § 18 des Bundesseuchengesetzes. Öff. Gesundh.-Wesen 34 (1972) S.283-285

Bayerisches Staatsministerium des Innern und für Arbeit und Sozialordnung: Bericht über das Bayerische Gesundheitswesen

6. für das Jahr 1954 62. Band (1955) S.85
7. " " " 1955 63. " (1956) S.17, 84
8. " " " 1957 65. " (1958) S.13-15, 88
9. " " " 1958 66. " (1959) S.14-15, 88
10. " " " 1960 68. " (1961) S.14, 15, 84
11. " " " 1961 69. " (1962) S.14, 84
12. " " " 1962 70. " (1963) S.15, 92
13. " " " 1963 71. " (1964) S.15, 90
14. " " " 1969 77. " (1970) S.18, 115, 116
15. " " " 1956 64. " (1957) S.13 u. 14, 76

38. BULLING, E., PIETZSCH, O. — Verbreitung der Salmonella-Infektionen bei Tieren, tierischen Lebens- und Futtermitteln in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West) Jahresbericht 1966 Bundesgesundheitsbl. 10 Nr. 25 (1967) S.389-396

39. BULLING, E., PIETZSCH, O. — Salmonella-Bakterien in Schlachtgeflügel Berl.Münch.Tierärztl.Wschr. 79. Jahrgang, Heft 7, (1966) S.132-135

40. BULLING, E. — Verhütung und Bekämpfung der Salmonellose aus veterinärmedizinischer Sicht Bundesgesundheitsbl. 19 Nr. 18 (1976) S.281-282

41. CHERUBIN, CH., FODOR, T., DENMARK, L., MASTER, C., FUERST, H.T., WINTER, J. — Symptoms, Septicemica and Death in Salmonellosis Amer.J.Epidem. 90 (1969) S.112-125

42. CHERUBIN, C.E., FODOR, T., DENMARK, L.I., MASTER, C.S., FUERST, H.T. WINTER, J.W. — Symptoms, Septicemica and Death in Salmonellosis Amer.J.Epidem. 90 (1969) S.285-291

43. CLARENBURG, A. — Die Epidemiologie der Salmonellose bei Mensch und Tier Wiener Tierärztl. Mschr. Heft 6, 48. Jahrg. (1961)

44. DRÄGER, H.
Salmonellosen - ihre Entstehung und Verhütung
Berlin: Akademieverlag (1971) S.190-200

45. DRILLING, G.
Schlachthofhygiene unter besonderer Berücksichtigung des Salmonellenproblems
Sonderdruck aus Schlacht- und Viehhof-Zeitung 12/66

46. EDEL, W., van SCHOTHORST, M., GUINEE, P.A.M., KAMPELMACHER, E.H.
Salmonella in Pigs on Farms Feeding Pellets and on Farms Feeding Meal
Zbl.Bakt.Hyg., I.Orig.A 226 (1974) S.314-323

47. FLIR, K.
Untersuchungen über die Möglichkeit der Infektion gesunder Schlachtschweine mit Bakterien der Salmonellagruppe während des Schlachtvorgangs
Arch.Lebensmittelhyg. 16 (1965) S.175-17

48. GEISSLER, H.
Maßnahmen zur Bekämpfung der Salmonellose des Geflügels
Die Fleischwirtschaft
51. Jahrgang, Heft 3 (1971) S.277-278

49. GÖTZE, U.
Latente Salmonella-Infektionen bei Schlachttieren
Zbl.Vet.Med., B.15 (1968) S.878-894

50. GÖTZE, U., RETZLAFF, N.,
Vorkommen von Salmonellen bei importierten Schlachtschweinen und die Folgen für die Fleisch- und Lebensmittelhygiene sowie für den innergemeinschaftlichen Handelsverkehr mit Vieh und Fleisch im Rahmen der EWG
Die Fleischwirtschaft
46. Jahrgang, Heft 4 (1969) S.407-410

51. GÖTZE, U.
Das hygienische Problem der latenten Salmonella-Infektionen bei Schlachttieren
Die Fleischwirtschaft
52. Jahrgang, Heft 9 (1972) S.1154-1156

52. HABS, H.
Die Anwendung des Bundes-Seuchengesetzes auf die Salmonellen unter Berücksichtigung ihrer Epidemiologie in "Die Epidemiologie der Salmonellosen usw."
Gustav Fischer Verlag Stuttgart 1971

53. HADLOK, R.
Untersuchungen zum Vorkommen von Salmonellen bei gesunden Schlachtschweinen
Die Fleischwirtschaft
46. Jahrgang, Heft 11 (1966)
S.1226-1230 und 1232

54. HADLOK, R.
Zum Salmonellenproblem im Rahmen der Schlachthygiene
Die Fleischwirtschaft
45. Jahrgang, Heft 3
(1965) S.215-217

55. HARMS, F., KRUSE, Kl.-P.
Untersuchungen auf Salmonellen in Hühnereiern des Handels
Arch.Lebensmittelhyg. 27 (1976) S.121-160

56. HEMPEL, H.
Zum gegenwärtigen Stand der Gefährdung des Menschen durch Salmonellen in Lebensmitteln tierischer Herkunft
Z.ges.Hyg. Berlin 22, 3 (1976) S.153-232

57. HESS, E., BREER, C.
Salmonellenepidemiologie und Grünlanddüngung mit Klärschlamm
Zbl.Bakt.Hyg., I.Abt. Orig. B 161
(1975) S.54-60

58. HOFMANN, S., PIETZSCH, O., PÖHN, H.-Ph., WEISE, H.-J.
Schlußfolgerungen und Empfehlungen, Salmonellose-Seminar des BGA 1975 Bundesgesundheitsbl. 19 Nr. 18 (1976) S.288-289

59. HOFMANN, S., ROHDE, R., SEELIGER, H.P.R.
Jahresbericht 1959 über die Salmonellosen in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West) Bundesgesundheitsbl. 6 Nr. 23 (1963) S.361-369

60. KAMPELMACHER, E., GUINEE, P., HOFSTRAK, K., van KEULEN, A.
Studies on Salmonella in slaughterhouses Zbl.Vet.Med. Reihe B, 8 (1961) S.1025-10

61. KAMPELMACHER, E., GUINEE, P., HOFSTRAK, K., van KEULEN, A.
Weitere Untersuchungen über das Vorkommen von Salmonellen in Schlachthöfen und bei normalen Schweinen Zbl.Vet.Med. Reihe B, 10 (1963) S.1-27

62. KELTERBORN, E.
Kauffmann-White-Schema Salmonellen-infektionen Salmonella Spezies S. Hirzel Verlag 1967

63. KRETZSCHMAR, W., WEDEL, H., GNEUSS, W., GOTTLÖBER, R.
Über eine massive agona-Keimstreuung Z.ges.Hyg. XX.Jahrgang (1974) S.39-44

64. LORENZ, E.
Probleme der Salmonellenkontamination des Schlachtgeflügels Bundesgesundheitsbl. 19 Nr. 18 (1976) S.283-285

65. MANTEL, Th., HENNER, S.
Salmonellenfunde bei in- und ausländischen Eierteigwaren Arch.Lebensmittelhyg. 6 (1961) S.121-123

66. MANZ, D., LÜTHGEN, W., WACHENDÖRFER, G. Salmonellen bei exotischen Tieren außerhalb zoologischer Gärten. Ein Beitrag zur Epidemiologie der Salmonellose
Zbl.f.Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene I.Orig. 213 (1970) S.53-57

67. MÜHLENBERG, W. Erfahrungen mit einer regionalen, aktuellen Salmonellen-Übersicht Jahresbericht 1968 und 1969
Öff. Gesundh.-Wesen 32 (1970) S.573-593

68. MÜHLENBERG, W. Die Verseuchung der Länder Niedersachsen und Bremen mit Salmonella manchester. Ein Beitrag zur Epidemiologie der seltenen Salmonellen
Gesund.u.Desinfekt. 59 (1967) S.73-87, S.89-102, S.107-118

69. MÜHLENBERG, W., HÖPKEN, W., TACKE, B., WOHLRAB, R. Salmonellosen
Gesundheitswes. und Desinf. 65 (1973) S.154-157

70. MÜLLER, G. Wie weit sind niedere Tiere an der Verbreitung von Salmonellen beteiligt?
Zbl.f.Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene I.Orig. 197 (1965) S.295-298

71. MÜLLER, H.E. Salmonella-Infektionen durch Reptilien, insbesondere durch Schildkröten, und ihre mögliche Verhütung
Hosp.-Hyg. 67 (1975) S.234-238

72. MUNDT, I.O., TUGWELL, R.L. Die Übertragung von Salmonellen auf das Hühnerei
Poultry Sci. 37 (1959) S.415

73. OBERHAUSER, M. Untersuchungen über den Salmonellenbefall des im Handel feilgehaltenen Geflügels
Die Fleischwirtschaft
55. Jahrgang, Heft 10 (1975) S.1424

74. PIETZSCH, O., BULLING, E. Verbreitung der Salmonella-Infektionen bei Tieren, tierischen Lebens- und Futtermitteln in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West)
Jahresbericht 1967
Bundesgesundheitsbl. 11 Nr. 16
(1968) S.233-239

75. PIETZSCH, O., BULLING, E. Verbreitung der Salmonella-Infektionen bei Tieren, tierischen Lebens- und Futtermitteln in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West)
Jahresbericht 1968
Bundesgesundheitsbl. 13 Nr. 112
(1969) S.5-13

76. PIETZSCH, O., BULLING, E. Verbreitung der Salmonella-Infektionen bei Tieren, tierischen Lebens- und Futtermitteln in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West)
Jahresbericht 1969
Bundesgesundheitsbl. 13 Nr. 2122
(1970) S.290-299

77. PIETZSCH, O., BULLING, E. Verbreitung der Salmonella-Infektionen bei Tieren, tierischen Lebens- und Futtermitteln in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West)
Jahresbericht 1970
Bundesgesundheitsbl. 14 Nr. 15
(1971) S.369-378

78. PIETZSCH, O., BULLING, E.
Verbreitung der Salmonella-Infektionen bei Tieren, tierischen Lebens- und Futtermitteln in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West) Jahresbericht 1971
Bundesgesundheitsbl. 15 Nr. 22 (1972) S.321-332

79. PIETZSCH, O., BULLING, E.
Verbreitung der Salmonella-Infektionen bei Tieren, tierischen Lebens- und Futtermitteln in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West) Jahresbericht 1972
Bundesgesundheitsbl. 16 (1973) S.194-201

80. PIETZSCH, O., BULLING, E.
Verbreitung der Salmonella-Infektionen bei Tieren, tierischen Lebens- und Futtermitteln in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West) Jahresberichte 1973 und 1974
Bundesgesundheitsbl. 19 Nr. 6 (1976)

81. PIETZSCH, O.
Futtermittelbehandlung mit ökonomisch tragbaren Methoden
Bundesgesundheitsbl. 19 Nr. 18 (1976) S.286-287

82. PÖHN, H.Ph.
Zentrales Überwachungsprogramm für Salmonellosen beim Menschen
in "Forschung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit"
Jahresbericht 1974/1975 Teil II, S.688-
Band 49, Schriftenreihe des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit

83. PÖHN, H.Ph. Salmonellose-Überwachung beim Menschen Jahresbericht 1974 Bundesgesundheitsbl. 18 Nr. 23 (1975) S.373-390

84. PÖHN, H.Ph. Salmonellose-Überwachung beim Menschen in der Bundesrepublik Deutschland einschließl. Berlin (West) Jahresbericht 1975 Bundesgesundheitsbl. 20 Nr. 10/11 (1977)

85. PÖHN, H.Ph. Ergebnisse des Zentralen Überwachungsprogramms des Bundesgesundheitsamtes für Salmonellosen im Jahr 1973 Bundesgesundheitsbl. 18 Nr. 4 (1975) S.53-59

86. RAHMAN, M.M. Untersuchungen über die Beeinflussung des Keimgehaltes von maschinell gewonnenen Eiprodukten Inaug.Diss. Hannover 1968

87. ROEMMELE, O. Vorkommen von Salmonellen in Milch und Milcherzeugnissen und Verhinderungsmaßnahmen Milchwirtschaft 14 (1959) S.569-572

88. ROHDE, R., PACHL, K. Die Salmonellose des Schlachtgeflügels, ein ernstes Problem in der tierärztlichen Lebensmittelüberwachung Monatshefte für Veterinärmedizin 16. Jahrg., Nr. 9 (1961) S.351-354

89. SCHAAL, E., ERNST, H. Über enzootisch auftretende Salmonellosen bei freilebenden, einheimischen Vogelarten Berl.Münch.Tierärztl.Wschr. 80. Jahrgang, Heft 1 (1967) S.13-16

90. SCHMIDT, B., LENK, V.
Der Nachweis von Salmonellen im Abwasser als möglicher Maßstab für die Seuchenlage einer Bevölkerung
Zbl.f.Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene I.Orig. 178 (1960) S.459-483

91. SCHNEIDER, J., BULLING, E.
Weitere Untersuchungen zur Salmonellos der Singvögel
Berl.Münch.Tierärztl.Wschr. 82. Jahrgang, Heft 15 (1969) S.287-288

92. SCHOLZ, H.D.
Beobachtungen zur Salmonellose des Geflügels
Deutsche Tierärztl.Wschr. 71. Jahrgang, Nr. 4 (1964) S.98-101

93. SCHOOP, G.
Einfluß des Wandels der umweltlichen Verhältnisse auf die Zoonosenproblematik - dargestellt am Beispiel der Salmonellosen
Schlacht- und Viehhof-Zeitung 73. Jahrgang, Nr. 2 (1973)

94. SCHUHMACHER, W.
Zur Novellierung des Bundes-Seuchengesetzes
Bundesgesundheitsbl. 19 Nr. 2 (1976) S.26-27

95. SEELIGER, H.P.R.
Häufigkeit und Ursachen mikrobieller Nahrungsmittelvergiftungen
Arch.f.Hyg.u.Bakt. Band 154 (1970) S.2

96. SEELIGER, H.P.R.
Salmonellosen in Deutschland (1953-195
Arch.f.Hyg.u.Bakt.
Band 140, Heft 7 (1956)

97. SEELIGER, H.P.R.
Jahresbericht über die Salmonellosen in Deutschland 1957
Zbl.f.Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene I.Orig. 174 (1959) S.327-347

98. SEELIGER, H.P.R., HOFMANN, S., ROHDE, R.
Jahresbericht über die Salmonellosen in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin 1958
Zbl.f.Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankheiten und Hygiene I.Orig. 182 (1961) S. 357-403

99. STEFFEN, W.
S. typhi murium-Epidemie durch den Genuß von Vorzugsmilch - ein Beitrag zur Problematik Vorzugsmilch
Z.ges.Hyg. 18 (1972) S.617-618

100. STEICHNAN, D.
Die Beeinflussung des Keimgehalts von Gefriervollei durch die Behandlung vor dem Gefrieren
Arch.Lebensmittelhyg. 17 (1966) S.176-18

101. STRAUCH, D.
Verbreitung der Salmonellen über Abwasser und Abfälle
Die Fleischwirtschaft
56. Jahrgang, Heft 7 (1976) S.917-923,92

102. STRASSNER, M.
Über Salmonelleneinschleppung in den Schlachthof und die Folgen für die Fleischhygiene
Sonderdruck aus Schlacht- und Viehhof-Zeitung, 75. Jahrgang 6/75

103. VADASZ, G., KROMPECHER, E., GROAK, V., KERESZTY, M.
Salmonella-Meningitis im Säuglingsalter
Münch.Med.Wschr. 118, Nr. 41 (1976) S.1333-1334

104. WAHBA, A.H.W.
Salmonellose-Überwachung im internationalen Vergleich
Bundesgesundheitsbl. 18 Nr. 24 (1975) S.397-398

105. WEBER, A., PIETZSCH, O.
Ein Beitrag zum Vorkommen von Salmonellen bei Landschildkröten aus Zoohandlungen und Privathaushalten
Berl.Münch.Tierärztl.Wschr. 87 (1974) S.257-260

106. WEIDLICH, N., NIEDEREHE, H. — Über eine mit Erkrankungen beim Menschen zusammenhängende latente Salmonellen-Infektion beim Geflügel
Arch.Lebensmittelhyg. 6
(1961) S.121-124

107. WEISE, H.-J. — Salmonellose - Zivilisationsseuche
Bundesgesundheitsbl. 19 Nr. 2
(1976) S.17-20

108. WEISE, H.-J. — Andere potentielle Infektionsquellen für Salmonella-Infektionen des Menschen
Bundesgesundheitsbl. 19 Nr. 2
(1976) S.30-31

109. WESSELINOFF, W., TONEFF, M. — Salmonellen in eingeführtem Tierkörpermehl
Berl.Münch.Tierärztl.Wschr.
81. Jahrgang, Heft 21 (1968) S.426-428

110. WIESMANN, E. — Medizinische Mikrobiologie
Georg Thieme Verlag Stuttgart
(1974) S.86-92

111. WINKLE, S., ROHDE, R. — Gefahr und Bedeutung der fäkalen Verunreinigung vegetabiler Lebens- und Futtermittel im Hinblick auf die Epidemiologie der Salmonellosen
Arch.f.Hyg.u.Bakt.
Band 151, Heft 8 (1967)

112. WUTHE, H.H. — Untersuchungen auf pathogene Darmbakterien im Lebensmittelgewerbe in Schleswig-Holstein
Öff. Gesundh.-Wesen 34 (1972) S.615-619

113. ZINN, E. — Veterinärhygienische Folgerungen aus der Feststellung von Salmonellen in Knochenfuttermitteln inländischer Herkunft
Berl.Münch.Tierärztl.Wschr.
75. Jahrgang, Heft 10 (1962) S.186-188

ANHANG

Falttabelle A - Isolierungszahlen sämtlicher beim Menschen vorkommenden Salmonellatypen in den Jahren 1953 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben

Falttabelle B - Isolierungszahlen sämtlicher beim Tier vorkommenden Salmonellatypen in den Jahren 1965 bis 1975 in Oberbayern und Schwaben

Falttabellen C bis O - Isolierungszahlen der jährlich beim Menschen vorkommenden Salmonellatypen in den einzelnen Stadt- und Landkreisen Oberbayerns und Schwabens

Falttabelle C für die Jahre 1953 bis 1956
Falttabelle D " " " 1957 " 1959
Falttabelle E " " " 1960 " 1962
Falttabelle F " " " 1963 " 1964
Falttabelle G " " " 1965 " 1966
Falttabelle H " " " 1967 " 1968
Falttabelle I " das Jahr 1969
Falttabelle J " " " 1970
Falttabelle K " " " 1971
Falttabelle L " " " 1972
Falttabelle M " " " 1973
Falttabelle N " " " 1974
Falttabelle O " " " 1975

Falttabellen P bis S - Isolierungszahlen der jährlich beim Tier vorkommenden Salmonellatypen in den einzelnen Stadt- und Landkreisen Oberbayerns und Schwabens

Falttabelle P für die Jahre 1965 bis 1968
Falttabelle Q " " " 1969 " 1971
Falttabelle R " das Jahr 1972
Falttabelle S " die Jahre 1973 bis 1975

	abony	abortusbovis	agona	albany	ahmadi	anatum	azteka	baildon	bareilly	binza	bispebjerg	belem	bere	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brancaster	brandenburg
1953						1												
1954						1			2									
1955									4						1			1
1956		7				26			15					5		3		
1957		2				4			18	1				1				
1958		1				1			5					18		6		
1959	1					1			11					78	6	5		
1960									2					25	1			1
1961						1			11					26		1		
1962	3					2			2					6	1	10		1
1963						1			4					4	2	8		2
1964	1					4			12					6	1	19		4
1965	3					50			5					2		15		
1966	2					25	1		6			1		7	44	9	1	34
1967						10			9					4	2	30		6
1968	1					2			7					7	3	15		1
1969						11			10					5	2	31		
1970			2			5			10					3	1	16		3
1971	1		23			14		1						10	7	8		7
1972			45			11			2	5	1			4	7	12		50
1973	10		33			4			3					9	2	15		134
1974	2		30	1	1	10			3	1			1	9	3	16		108
1975	2		41	1		11			2					4	16	49		64

	bredeney	broughton	butantan	california	caracas	cholerae-suis	christiansborg	cerro	coeln	coleypark	concord	cubana	dar-es-salaam	derby	drypool	dublin	duval	[illegible]
1953																		
1954																		
1955																		
1956	5					1								2				
1957																		
1958					1	1												
1959																		
1960																		
1961														1				
1962														2				
1963														5				
1964									8					2				
1965	4													3				
1966			26											9				3
1967	2		1							1				3				1
1968														3				1
1969	2													3		1		
1970	3											1		3		2		
1971				1							1	1		1		8		1
1972	5					1								4		1		
1973	8			1										7		4	1	2
1974	10								1	1		2		30		1		
1975	11	1	1				1	1	2				1	62	1	3		

	emek	enteritidis	eschweiler	essen	gardi	give	goerlitz	hadar	haifa	havana	heidelberg	hull	hvittingfoss	ibadan	indiana	infantis	inuru
1953		31															
1954		120														1	
1955		92															
1956		148				8										2	
1957		79			1											5	
1958		29														4	
1959		126														3	
1960		9				1										6	
1961		31														7	
1962		16				1										2	
1963		172									2				1	10	
1964		45									1					6	
1965		89									20					36	
1966		93	1						1		18					19	3
1967		136									114		1			18	
1968		57								2	27					7	
1969		94				1		1			31					19	1
1970		594							4	1	19					30	
1971		168				2			2		6					71	
1972	1	79				22					37					115	
1973		273				7					17					48	1
1974		242				20	2	4		2	45					73	
1975	2	148	1			11		47		2	120	1		1		117	1

	isangi	java	javiana	jedburgh	kapstadt	kapemba	kentucky	kiambu	kingston	kottbus	lexington	litchfield	livingstone	lomita	london	manchester	manhattan
1953															1		
1954															1		
1955															1		
1956					3					5					2		6
1957																	16
1958												1					
1959												1				2	
1960							2									1	1
1961																	
1962							1			1							
1963																1	1
1964										1						4	
1965				1						2						1	
1966						2				29			7				1
1967	1	1							2				2				3
1968		2									2		4	1			
1969	1	5				1			3				1				1
1970		2					1		8			2				1	
1971		4				1			3				2				2
1972		5				4	1						1			2	12
1973		2								4	1		1		1	1	2
1974		3	1			6	2			11			1		9	10	
1975		5				5	3	1		7			4		11	1	2

	mbao	meleagridis	mendoza	menston	miami	mikawasima	minnesota	montevideo	muenchen	muenster	nairobi	napoli	new-brunswick	newington	newlands	new mexico	newport	nima
1953									4									
1954									15								2	
1955									16									
1956								9	22					4			58	
1957								2									5	
1958						1			6								7	
1959										1								
1960									1								2	
1961									1					1			2	
1962								1	2					2			5	
1963				1				2	8					1	1		6	
1964								1									29	
1965		2						13						1			2	
1966		4						5	17	2				4			44	
1967		1						3	2					3			12	
1968								4	1					1			11	
1969					2			4	3	1							10	
1970								6	2					2			2	
1971		2							2			1		2		1	12	
1972		2						15	17	5				8			24	
1973	1			1				7	1	2				1			25	
1974								3	53	2	1			1			17	1
1975		4	2				1	7	113	5		1	1				32	

	onderstepoort	ohio	onireke	oranienburg	orion	oslo	panama	potsdam	portland	preston	reading	regent	richmond	roan	saint-paul	san diego	surajane	schleissheim
1953																		
1954								1										
1955													1					
1956					1								2		75			
1957				3											2	4		
1958	2														3			
1959				1			9								2			
1960							16											
1961							2								3			
1962																		
1963				4			5								5			
1964				3			25								2			
1965				4			600	1			44				1			
1966				5	6		259								3			
1967			1	4	9		85				3				23			
1968				1			34			1	3			1	1			
1969		2		4	1		28				2				15			
1970		1		4	1		53				7				13	1		
1971				5	2		84		1						7			
1972		2		33	3		211								13			
1973				45	3	1	75				3				24			1
1974				7	4		247				11	1			31			
1975		8		4	1		385	1			6				20		1	

	schwarzengrund	san juan	seegefeld	senftenberg	sofia	stanley	stanleyville	stockholm	suipestifer	szentes	tosamanga	takoradi
1953		1							1			
1954									2			
1955												
1956												
1957	1								1			
1958												
1959												
1960	1											
1961						29						
1962						2						
1963				1		12						
1964						5		2				
1965						4						
1966						29	1					
1967				2		10						
1968						3						
1969				1			1					
1970				1		1	1					
1971	3			2						1	1	
1972	5			2		12						
1973				1		4						2
1974				3		2						
1975	1		1	10	1	5						1

	tennessee	thompson	tilene	typhimurium	uganda	umbilo	virchow	vejle	wangata	wien	westhampton	worthington
1953				189			3					
1954				188								
1955				163			7					
1956		6		315								
1957				314				1				
1958		1		83								
1959		12		199			1					
1960		6		9[illegible]								
1961		2		140								
1962				96							2	
1963		3		172								
1964		3		219				1				
1965		1		242								
1966		6		506								2
1967	1	35		453								
1968		29		766								
1969		152		208								
1970	1	38		517			1					
1971	5	75		447			1	1				
1972	4	239		725								
1973	17	63		613	1	1	1					
1974	10	42	1	687	1			1	2	4		2
1975	11	50		1291			1			33		2

Faltblatt A

	abortusbovis	ab--equi	abortus-ovis	agona	albany	anatum	bareilly	berta	bemann	blockley	braenderup	brandenburg	bredeney	cairo	california	cubana	cholerae suis	derby	dublin	enteritidis	emek	gallinarum-pullorum	give	godesberg	heidelberg	infantis	isangi	java	Kentucky	Kimuenza	lexington	litchfield	livingston	london	meleagridis	montevideo
1965			10			5			1										20	30		7		1		6										1
1966	2	1	13					1			1		1		1		3	3	5	4		4			1	3	1		1							
1967			9			4					1								4	10					1	1										
1968			16			2	8			3									3	20		1			2	8										3
1969			9			1	9												32	34	2	8				8			1							2
1970			12	1		1	14			12	2	1							128	10		7			4	11										3
1971			10				7												163	12		6				21			4							
1972			13	3		1						13			1			2	176	5		9	1			29			1					8		3
1973			11	13	1	3	2			2	1	21	3					9	256	7		5	6		1	46		1	1	1						
1974			26			5				4		7		1				9	128	6		4				30			2		1	1	1	2	1	1
1975			4	2		4				8		7			3	1		26	100	3		6			5	15								5		

	muenchen	newington	newport	manchester	onireke	panama	pullorum	reading	saintpaul	senftenberg	sheffield uphill	stanley	tabsony	sonza	tennessee	thompson	typhi-murium	westhampton	worthington
1965		1			1		1					2					338		
1966						10									1		149	1	
1967						5									1		113		
1968		2								1							227		
1969		3								2				1	1	11	205	1	
1970				2		9			2	1						10	187		
1971						1				1						3	253		
1972	1	1	1			3										12	326		
1973			9			3		4		1	1				1	3	304	1	
1974	1	1	1			3		1		1					2	5	237	1	1
1975	13					7		1	3	4			1			1	295		

Faltblatt B

Regionale Verteilung MENSCH

1953

	Salmonella	anatum	typhi-murium	enteritidis	muenchen	london	san-juan	suipestifer	virchow
Bad-Aibling									
Aichach									
Altötting			5		1				
Berchtesgaden			2						3
Dachau			6						
Ebersberg									
Erding			6	5					
Freising			1						
Fürstenfeldbruck									
Garmisch			1	1					
Ingolstadt			4		1				
Landsberg/Lech									
Laufen			3						
Miesbach			2	1					
Mühldorf			1						
München-Stadt		1	25	5			1	1	
München-Land			30						
Pfaffenhofen			49	2	2				
Rosenheim			3						
Schongau									
Schrobenhausen			5						
Starnberg			4	1		1			
Bad-Tölz									
Traunstein									
Wasserburg									
Weilheim									
Wolfratshausen			2						
Augsburg-Stadt			1	1					
Augsburg-Land									
Dillingen				1					
Donauwörth			1						
Füssen			1						
Günzburg			1						
Illertissen				2					
Kaufbeuren			19						
Kempten			1	4					
Krumbach			1						
Lindau									
Marktoberdorf									
Memmingen			1	2					
Mindelheim			3						
Neuburg			1	4					
Neu-Ulm			2						
Nördlingen									
Sonthofen			2	1					
Wertingen			3						

1954

	anatum	bareilly	typhi-murium	enteritidis	infantis	london	muenchen	newport	potsdam	suipestifer
Bad-Aibling			2							
Aichach										
Altötting			3							
Berchtesgaden				1						
Dachau			4	3						
Ebersberg										
Erding			10	1	1					
Freising				14						
Fürstenfeldbruck			7							
Garmisch			5	2						
Ingolstadt			4	1			12			
Landsberg/Lech				4			1			3
Laufen										
Miesbach			3							
Mühldorf			1							
München-Stadt	1	1	39	50		1		2	1	
München-Land			1							
Pfaffenhofen			9							
Rosenheim		1	12	18						
Schongau			10	2						
Schrobenhausen			1	2						
Starnberg			1	5						
Bad-Tölz			1	2						
Traunstein			1							
Wasserburg			1							
Weilheim			1	1						
Wolfratshausen				1						
Augsburg-Stadt			9							
Augsburg-Land			3							
Dillingen			2	1						
Donauwörth			1	1						
Füssen				7						
Günzburg			2	1						
Illertissen			9							
Kaufbeuren			24	2						
Kempten			3	2						
Krumbach										
Lindau										
Marktoberdorf										
Memmingen			6							
Mindelheim										
Neuburg			2	4						
Neu-Ulm			3							
Nördlingen										
Sonthofen			1							
Wertingen										

1955

	bareilly	bovis-morbificans	brandenburg	typhi-murium	enteritidis	london	muenchen	richmond	virchow
Bad-Aibling									
Aichach									
Altötting				3					
Berchtesgaden				1					
Dachau				8	4				
Ebersberg				7					
Erding									
Freising				1					
Fürstenfeldbruck				2					
Garmisch				2					
Ingolstadt				3	1		3		
Landsberg/Lech					2				
Laufen				1					
Miesbach									
Mühldorf				4	1				
München-Stadt	3	1	1	47	4		13		2
München-Land				3					
Pfaffenhofen				1					
Rosenheim				14	8				
Schongau				3					
Schrobenhausen				2					
Starnberg				15					
Bad-Tölz				2					
Traunstein				1					
Wasserburg				1	1				
Weilheim				5	70				
Wolfratshausen				2				1	
Augsburg-Stadt				1					
Augsburg-Land				1					
Dillingen				2					
Donauwörth				3					
Füssen				1					
Günzburg				10					
Illertissen				4	1				
Kaufbeuren				5					
Kempten				7	2				
Krumbach				2					
Lindau									
Marktoberdorf									
Memmingen				2					
Mindelheim				1					
Neuburg				1		1			
Neu-Ulm									
Nördlingen									
Sonthofen				7					
Wertingen									

1956

	abortus-bovis	anatum	bareilly	blockley	braenderup	bredeney	typhi-murium	cholerae-suis	derby	enteritidis	give	infantis	kaapstad	kottbus	london	manhattan	montevideo	muenchen	newington	newport	orion	richmont	saint-paul	thompson
Bad-Aibling																								
Aichach							14																	
Altötting							19							1										
Berchtesgaden			1	1			12			1	2													
Dachau							6																	
Ebersberg		2					2																	
Erding							11									1								
Freising				1		1	7																	
Fürstenfeldbruck							1			1														
Garmisch			6				1															5		
Ingolstadt							5																	
Landsberg/Lech							1				3													
Laufen							4															1		
Miesbach			1																					
Mühldorf							8			1												2		
München-Stadt	6	21	6	2	3	1	65	1	1	16	1		3	2	3	6	5	2	58	1		52	6	
München-Land		2					3								1	1		1						
Pfaffenhofen							2														1			
Rosenheim			1			3	4			2		1			2									
Schongau							1			8														
Schrobenhausen							9																	
Starnberg				1			31			68												1		
Bad-Tölz																								
Traunstein							26																	
Wasserburg							7																	
Weilheim																								
Wolfratshausen																								
Augsburg-Stadt	2	2					6		1			1						1			1	13	1	
Augsburg-Land							10																	
Dillingen										1														
Donauwörth																								
Füssen							1																	
Günzburg							3																	
Illertissen							20			4														
Kaufbeuren			1				5			4														
Kempten							5			16														
Krumbach							1																	
Lindau																								
Marktoberdorf																								
Memmingen							7			1														
Mindelheim							1																	
Neuburg							2			1	2						17							
Neu-Ulm							5																	
Nördlingen																								
Sonthofen							1			14														
Wertingen																								

Faltblatt C

Regionale Verteilung

MENSCH

MENSCH 1957	Salmonella	abortus-bovis	anatum	bareilly	binza	blockley	typhi-murium	garoli	enteritidis	infantis	manhattan	montevideo	newport	oranienburg	saint-paul	san-diego	schwarzengrund	suipestifer	veijle
Bad-Aibling																			
Aichach																			
Altötting			1	1			10												
Berchtesgaden																			
Dachau				1			19		3										
Ebersberg			1				1						1						
Erding							9												
Freising				3		1	2												
Fürstenfeldbruck							10							1					
Garmisch				2			3												
Ingolstadt							3							2					
Landsberg/Lech							1												
Laufen							4												
Miesbach				1			2												
Mühldorf			2				2												
München-Stadt		1		3			46	1	4	5			1		2	4		1	1
München-Land							2												
Pfaffenhofen							118												
Rosenheim							15		4			1	1						
Schongau					1				3										
Schrobenhausen				1			7												
Starnberg							3		1										
Bad-Tölz							1												
Traunstein							2						1						
Wasserburg				1			6												
Weilheim				4			3						1						
Wolfratshausen							2												
Augsburg-Stadt							1												
Augsburg-Land							1												
Dillingen																			
Donauwörth							1												
Füssen																			
Günzburg							2												
Illertissen							22		2										
Kaufbeuren		1							3										
Kempten							6		13										
Krumbach							2		8										
Lindau																			
Marktoberdorf									27										
Memmingen							4												
Mindelheim							1												
Neuburg									13								1		
Neu-Ulm							4					1							
Nördlingen																			
Sonthofen											15								
Wertingen																			

MENSCH 1958	abortus-bovis	anatum	bareilly	blockley	brandenburg	typhi-murium	caracas	cholerae-suis	enteritidis	infantis	litchfield	sikawasima	muenchen	newport	onderstepoort	saint-paul	thompson
Bad-Aibling																	
Aichach																	
Altötting						3							1				
Berchtesgaden																	
Dachau														1			
Ebersberg						6											
Erding				8		5											
Freising						1											
Fürstenfeldbruck																	
Garmisch						1											
Ingolstadt			1			1							5	1			
Landsberg/Lech						2											
Laufen						1											
Miesbach			1														
Mühldorf						1				1							
München-Stadt		1	2	1	2	27		1	15	1				2		1	1
München-Land					2	5			1								
Pfaffenhofen																	
Rosenheim						9			1								
Schongau																	
Schrobenhausen																	
Starnberg																1	
Bad-Tölz									1								
Traunstein																	
Wasserburg	1					1					1	1					
Weilheim						1											
Wolfratshausen						4											
Augsburg-Stadt			1			1	1		1	1							
Augsburg-Land						2											
Dillingen																	
Donauwörth						1			1								
Füssen						1											
Günzburg				1													
Illertissen				1	1	3			1								
Kaufbeuren				1		2			3								
Kempten						2			1								
Krumbach									2								
Lindau																	
Marktoberdorf									2								
Memmingen															2		
Mindelheim																	
Neuburg																	
Neu-Ulm				6		1											
Nördlingen						2											
Sonthofen																	
Wertingen																	

MENSCH 1959	abony	anatum	bareilly	blockley	bovis morbificans	braenderup	typhi-murium	enteritidis	heidelberg	infantis	litchfield	manchester	muenster	oranienburg	panama	saint-paul	thompson	virchow
Bad-Aibling																		
Aichach																		
Altötting							2											
Berchtesgaden				1			2											
Dachau				1			2											
Ebersberg				3			3	2										
Erding				38			16		1									
Freising		1		4			1											
Fürstenfeldbruck						1	6											
Garmisch							2	2										
Ingolstadt							4											1
Landsberg/Lech				1			4	11							2			
Laufen																		
Miesbach							3											
Mühldorf				1			3	1										
München-Stadt			4	23	3	3	31	32			1	2	1		8		12	
München-Land			1		1		7	2										
Pfaffenhofen							1											
Rosenheim			2		1		2											
Schongau																		
Schrobenhausen							1											
Starnberg			1	1														
Bad-Tölz								1										
Traunstein																		
Wasserburg				2			33											
Weilheim			1															
Wolfratshausen			1				3	1	2					1				
Augsburg-Stadt							4											
Augsburg-Land							10											
Dillingen																		
Donauwörth																		
Füssen																		
Günzburg							1											
Illertissen							2	3										
Kaufbeuren				1				1										
Kempten	1							27										
Krumbach																		
Lindau																		
Marktoberdorf							2	3										
Memmingen							1	25										
Mindelheim							44	1										
Neuburg								1	1									
Neu-Ulm				1				1										
Nördlingen								6										
Sonthofen							1											
Wertingen																		

Faltblatt D

Regionale Verteilung

1960

Salmonella	bareilly	blockley	bovis-morbificans	brandenburg	typhi-murium	enteritidis	give	heidelberg	infantis	kentucky	muenchen	muenchen	newport	panama	schwarzengrund	thompson
Bad-Aibling		19			1											
Aichach									1							
Altötting		1														
Berchtesgaden																
Dachau																
Ebersberg		1			7											
Erding		7			4											
Freising		3						1								
Fürstenfeldbruck					1											
Garmisch					1	2										
Ingolstadt					8			4								
Landsberg/Lech					1											
Laufen																
Miesbach																
Mühldorf					3											
München-Stadt	2	5	1	1	43	2	1	9	2	2		1		14		6
München-Land		1						1								
Pfaffenhofen														1		
Rosenheim													1			
Schongau					4											
Schrobenhausen																
Starnberg					2			3			1					
Tölz-Wolfratshausen		1			4	1		1								
Traunstein																
Wasserburg		1			3											
Weilheim		4				1		3								
Wolfratshausen																
Würzburg-Stadt					1	1									1	
Augsburg-Land					1	1										
Dillingen					3											
Donauwörth																
Füssen																
Günzburg																
Illertissen																
Kaufbeuren					3											
Kempten																
Krumbach																
Lindau																
Markoberdorf																
Memmingen																
Mindelheim																
Neuburg		3			10											
Neu-Ulm														1		
Nördlingen									3							
Donthofen																
Mertingen																

1961

Salmonella	anatum	bareilly	blockley	braenderup	typhi-murium	derby	enteritidis	infantis	muenchen	newington	newport	panama	saint-paul	stanley	thompson
Bad-Aibling					2										
Aichach															
Altötting			1				3								
Berchtesgaden					1										
Dachau					5				1				1	8	
Ebersberg					2										
Erding			1		1		3								
Freising			1		1										
Fürstenfeldbruck							2								
Garmisch			2		2			1							
Ingolstadt			3		3										
Landsberg/Lech			1												
Laufen							1								
Miesbach			1				2								
Mühldorf		3													
München-Stadt	1	1	5	2	27		5	4		1	2	2	1	9	2
München-Land			1					1							
Pfaffenhofen			1		3			1							
Rosenheim		3	1		2									1	
Schongau															
Schrobenhausen															
Starnberg					1		2							7	
Tölz-Wolfratshausen			1		1										
Traunstein					1										
Wasserburg					1		2								
Weilheim					1	1									
Wolfratshausen															
Würzburg-Stadt					4								1	1	
Augsburg-Land					5									1	
Dillingen															
Donauwörth															
Füssen															
Günzburg					1										
Illertissen															
Kaufbeuren			2		56										
Kempten					1										
Krumbach			3		3										
Lindau															
Markoberdorf															
Memmingen					1		3								
Mindelheim					2									1	
Neuburg		4			8		7							2	
Neu-Ulm															
Nördlingen					1										
Donthofen															
Mertingen							1								

1962

Salmonella	abony	anatum	bareilly	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brandenburg	typhi-murium	derby	enteritidis	give	infantis	kentucky	kottbus	montevideo	muenchen	newington	newport	saint-paul	stanley	westhampton
Bad-Aibling								2													
Aichach																					
Altötting																					
Berchtesgaden																					
Dachau			1					1		1											
Ebersberg								3													
Erding																					
Freising																					
Fürstenfeldbruck								1													
Garmisch								1		1											
Ingolstadt																					
Landsberg/Lech																					
Laufen																					
Miesbach								2													
Mühldorf								1									1				
München-Stadt	1	2		3		2	1	41	2	1			1	1					1		
München-Land					1			2		5										1	
Pfaffenhofen								1													
Rosenheim								1		1								4			
Schongau						6		1													
Schrobenhausen								1													
Starnberg								2													
Tölz-Wolfratshausen			1			1		2													
Traunstein																					
Wasserburg								2		1		1									
Weilheim											1	2								1	
Wolfratshausen																					
Würzburg-Stadt								2													
Augsburg-Land								1													
Dillingen								3													
Donauwörth																					
Füssen																					
Günzburg																					
Illertissen																					
Kaufbeuren				1		1		3													
Kempten																					
Krumbach								2													
Lindau																					
Markoberdorf								1													
Memmingen								7													
Mindelheim				2				7													
Neuburg								2		1						2					
Neu-Ulm								1							1						
Nördlingen								3													
Donthofen										1											
Mertingen																					

Faltblatt E

Regionale Verteilung

MENSCH

1963

	Salmonella anatum	barrilly	blockley	bovis-morbificans	brandenburg	derby	enteritidis	heidelberg	indiana	infantis	manchester	montevideo	muenchen	newington	newlands	newport	oranienburg	panama	saint-paul	senftenberg	stanley	thompson
Bad-Aibling							2															
Aichach																						
Altötting				1			1															
Berchtesgaden														1								
Dachau							3										2					
Ebersberg						3	1															
Erding																		2				
Freising																						
Fürstenfeldbruck																						
Garmisch										1							1					
Ingolstadt					1																	
Landsberg/Lech						7																
Laufen						81																
Miesbach						2	2			1		1										
Mühldorf					1			4														
München-Stadt	1	2	3	1	2	1	36	1	141	1	1	8			2	6	1	1	5	1	1	
München-Land					1		4															2
Pfaffenhofen																						
Rosenheim							5															
Schongau							1															
Schrobenhausen																						
Starnberg																		3				
Bad-Tölz							4															
Traunstein																					1	
Wasserburg		1	1				2															
Weilheim					1								2									
Wolfratshausen							1															
Augsburg-Stadt							7														5	
Augsburg-Land							2															
Dillingen																						
Donauwörth																						
Füssen																				1		
Günzburg															1							
Illertissen							2				1											
Kaufbeuren							1															
Kempten					3		1															
Krumbach							2															
Lindau							1															
Marktoberdorf																						
Memmingen							2														1	
Mindelheim																						
Neuburg		1					2															
Neu-Ulm																						
Nördlingen																						
Senthofen																						
Wertingen							1															

1964

	abony	anatum	barrilly	blockley	bovis-morbificans	brandenburg	brandenburg	typhi-murium	coeln	derby	enteritidis	heidelberg	infantis	kottbus	manchester	montevideo	newport	oranienburg	panama	saint-paul	stanley	stockholm	thompson	veijle
Bad-Aibling																								
Aichach		1					1	1																
Altötting								16									1							
Berchtesgaden																						1		
Dachau								2																
Ebersberg								6									3							
Erding								1																
Freising								1									1							
Fürstenfeldbruck																								
Garmisch								2									1							
Ingolstadt					1		1	7			9								1					
Landsberg/Lech								1																
Laufen											1													
Miesbach								6			2													
Mühldorf							3																	
München-Stadt			5	3	1	7	3	59	6	1	9		4	1	4	1	6	3	1	1		1	1	1
München-Land		1	2					2																
Pfaffenhofen		1		1				1																
Rosenheim							1	11			8								1	1				
Schongau								2																
Schrobenhausen								4																
Starnberg																								
Bad-Tölz								2																
Traunstein								2			1	1												
Wasserburg								2																
Weilheim								2					1											
Wolfratshausen																	1							
Augsburg-Stadt		2				1		30			2		1						19					
Augsburg-Land								1									1						1	
Dillingen																					3			
Donauwörth								3																
Füssen																								
Günzburg																								
Illertissen								3		1														
Kaufbeuren								5			6										1			
Kempten								17																
Krumbach							1	2			3													
Lindau									1															
Marktoberdorf								8																
Memmingen								2													1			
Mindelheim																			1					
Neuburg			5					12			2								1					
Neu-Ulm											2													
Nördlingen									1															
Senthofen								3																
Wertingen	1																							

Faltblatt F

Regionale Verteilung

MENSCH

1965

Salmonella	abony	anatum	bareilly	blockley	braenderup	bredeney	typhi-murium	derby	enteritidis	heidelberg	infantis	jedburgh	kottbus	manchester	meleagridis	montevideo	newington	newport	oranienburg	panama	potsdam	reading	saint-paul	stanley	thompson
Bad-Aibling							8															2			
Aichach		1																							
Altötting							2			1	5					1									
Berchtesgaden							4													7					
Dachau		1							1																
Ebersberg							26		11	1	1									23		1			1
Erding		1	1				3		2											1					
Freising		1					4													2					
Fürstenfeldbruck		2					1		2											1					
Garmisch			1				1				1														
Ingolstadt	1						9				2									9					
Landsberg/Lech									4											1					
Laufen			1	1																					
Miesbach							3		1											8					
Mühldorf									2		1					5									
München-Stadt	1	36		1	12	1	58	2	46	2	6		2	1	2	1	1	1	3	27	1	22		2	
München-Land		3					2				1	1						1		5		15			
Pfaffenhofen							8																		
Rosenheim		1					31		1		11					4				13					
Schongau							5													3					
Schrobenhausen							2																		
Starnberg							2	1																1	
Bad-Tölz			1		1	1	1																		
Traunstein		1					6																		
Wasserburg					1		1									1			1			2			
Weilheim						1	1				1														
Wolfratshausen		1					2													1					
Augsburg-Stadt							2		1		1					1				11			1		
Augsburg-Land							6													1					
Dillingen							1																		
Donauwörth																									
Füssen						1																			
Günzburg							1																		
Illertissen							1																		
Kaufbeuren							9													1					
Kempten							5		1	1	4									38		2			
Krumbach							2													1					
Lindau																									
Marktoberdorf																									
Memmingen							4																		
Mindelheim	1	1					9													1					
Neuburg			1		1		8		15		2									9					
Neu-Ulm							3																		
Nördlingen		1																							
Sonthofen										15										2					
Wertingen							10																		

1966

Salmonella	abony	anatum	azteka	bareilly	belem	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brancaster	brandenburg	typhi-murium	butantan	derby	eastbourne	essen	enteritidis	haifa	heidelberg	infantis	irumu	kapemba	kottbus	livingstone	manhattan	meleagridis	montevideo	muenchen	muenster	newington	newport	oranienburg	orion	panama	saint-paul	s anley	stanleyville
Bad-Aibling											4							1															1			
Aichach		1									1					2						29					1									
Altötting											11					1														1			1			
Berchtesgaden				1							1																									
Dachau											12					2		1															2			
Ebersberg								2			25		1			2			2	1										1			6			
Erding							5			3	6																						1			
Freising											2															1				2						
Fürstenfeldbruck										3	3								1														4			
Garmisch											3																			1		1				
Ingolstadt		1				1					21							2	3							1				1	1		2		2	
Landsberg/Lech											4																									
Laufen		1									5																			3		1				
Miesbach											5					1														2			1			
Mühldorf		1		1													1																1			
München-Stadt	2	19		1	1	3	37	1		25	256	25	8			28		7	5	1	2	1	7		3	1	10			18	1		216	1	22	1
München-Land							2			1	5					1		1									1						4		3	
Pfaffenhofen											8															1							4			
Rosenheim		1						5			21					5		4	3								1			1		2	3			
Schongau											4																			3			1			
Schrobenhausen											1																									
Starnberg		1				1					10			3																			1	1		
Bad-Tölz											15					2																	4			
Traunstein				1																						1										
Wasserburg										1	3																			2			2			
Weilheim			1												1													1							1	
Wolfratshausen							1				1	1							1														3			
Augsburg-Stadt						2					18					7								1				1		1			3		1	
Augsburg-Land											4					1			1										3							
Dillingen																																				
Donauwörth																																				
Füssen																																				
Günzburg											2					2		1	1																	
Illertissen											3					1			1																	
Kaufbeuren											2					1			1												2	1				
Kempten				1					1	1	21					6											1			1	1					
Krumbach				1																							1		1							
Lindau							1				1					8		1												5						
Marktoberdorf											2																						1			
Memmingen											6					2											1			1						
Mindelheim											2					24															1					
Neuburg											11					1																	1	1		
Neu-Ulm																																				
Nördlingen											1																									
Sonthofen											5																									
Wertingen											19																									

Faltblatt G

…ionale Verteilung

1967

Salmonella	anatum	bareilly	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brandenburg	bredeney	typhi-murium	butantan	coleypark	derby	eastbourne	enteritidis	heidelberg	hvittingfoss	infantis	isangi	java
…ling								7						1				
…tach		1						4						2				
…tting		1						4						2				
…tes- …et	1												5					
…tad								5					1					
…berg								10					4	5		1		
…ng		1												2				
…ng					1			8					1	1				
…sten- …bruck					1			8					1	5				
…ben								3										
…stadt			1					18						8				
…berg/ …								13					1					
…fen																		
…bach								21						4		1		
…dorf					1			5						4				
…chen- …t	5	4	1	1	5	5		100	1	1	1	1	35	35	1	12	1	1
…chen- …d					20			3					4			1		
…ffen- …fen								3					2	3				
…heim								15					6	16				
…nau								11					2					
…ben- …sen								1						1				
…nberg	1			1				11					6			1		
…Tölz								2										
…tein								1					2					
…sserburg								2						2				
…lheim								1					2					
…frats- …sen								1					5					
…sburg- Stadt		3						25					2	4				
…sburg- Land			1					1						1				
…ngen								1					2	1				
…nauwörth																		
…sen																		
…nzburg	1							3			1			2		1		
…ertissen	1							10					2	4				
…fbeuren					2			99					4					
…mpten							2	16					10	4				
…nbach																		
…ndau													5					
…ktober- …rf								2										
…mmingen								5					11	4		1		
…ndelheim								6					19					
…uburg								12					1					
…u-Ulm	1							10										
…rdlingen			1					4										
…nthofen								3			1							
…rtingen								7						1				

Salmonella	kingstone	livingstone	manhattan	meleagridis	montevideo	muenchen	newington	newport	onireke	oranienburg	orion	panama	reading	saint-paul	senftenberg	stanley	tenessee	thompson
…ling												2						
…tach																		
…tting																		
…tes- …et																		
…tad												2						1
…berg														1				
…ng												1						
…ng								6										2
…sten- …bruck																		
…ben											3							
…stadt												2						
…berg/ …																		1
…fen								1										
…bach												28						
…dorf																		2
…chen- …t	1		2	1	3		1	3	1		1	24	3		2	1	1	21
…chen- …d		1										1						1
…ffen- …fen																		
…heim						2												
…nau																		
…ben- …sen																		
…nberg												1						3
…Tölz												1						
…tein												2						1
…sserburg			1				2											
…lheim										1								
…frats- …sen											1	1						
…sburg- Stadt										1		13		1		4		1
…sburg- Land																		
…ngen																		1
…nauwörth																		
…sen																		
…nzburg							1									1		
…ertissen											1							1
…fbeuren																		
…mpten										1								
…nbach																		
…ndau																		
…ktober- …rf																		
…mmingen												1		1				
…ndelheim														2				
…uburg	1							1		1		7		1		1		
…u-Ulm											3							
…rdlingen												1		7				
…nthofen																4		
…rtingen																		

1968

Salmonella	abony	anatum	bareilly	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brandenburg	typhi-murium	derby	eastbourne	enteritidis	havanna	heidelberg	infantis	java
…ling								1							
…tach			2										4		
…tting								6			1				
…tes- …et				1							5				
…tad								6							
…berg						1		1					1		
…ng												1			
…ng								3					2		
…sten- …bruck								1							
…ben								5							
…stadt						1		27			2			3	
…berg/ …								3							
…fen															
…bach															
…dorf								2			2				
…chen- …t	1	1	3	6	1	7		64	2	1	18	1	19	3	1
…chen- …d						1		504						1	
…ffen- …fen						1		2							
…heim								5			1				
…nau								10							
…ben- …sen															
…nberg						3		83	1		2				
…Tölz											1				
…tein			1					4							
…sserburg															
…lheim								5							
…frats- …sen					2			3			3				
…sburg- Stadt						1	1	13			8				1
…sburg- Land								1			2				
…ngen															
…nauwörth															
…sen								1							
…nzburg											1				
…ertissen								3							
…fbeuren								1							
…mpten								8							
…nbach															
…ndau															
…ktober- …rf								4							
…mmingen								10			1				
…ndelheim								1							
…uburg								4			2				
…u-Ulm								2							
…rdlingen															
…nthofen															
…rtingen								1			7				

Salmonella	lexington	livingstone	lomita	montevideo	muenchen	newington	newport	oranienburg	panama	preston	reading	roan	saint-paul	stanley
…ling														
…tach														
…tting							1							
…tes- …et														
…tad														
…berg														
…ng														
…ng							2							
…sten- …bruck														
…ben									2			1		
…stadt														
…berg/ …														
…fen														
…bach									25					
…dorf				2										
…chen- …t	2	3	1	1		1	2		4	1	1			
…chen- …d														
…ffen- …fen														
…heim														
…nau														
…ben- …sen											1			
…nberg									1					
…Tölz														
…tein														
…sserburg														
…lheim											1			
…frats- …sen														
…sburg- Stadt									1					
…sburg- Land						1								
…ngen														
…nauwörth														
…sen														
…nzburg								1						
…ertissen							1							
…fbeuren					1									
…mpten														
…nbach														
…ndau														
…ktober- …rf														
…mmingen														
…ndelheim														
…uburg														
…u-Ulm							4							
…rdlingen														
…nthofen														
…rtingen														

Faltblatt H

Regionale Verteilung 1969

KREISE

	Salmonella	anatum	bareilly	blockley	bovis-morbificans	brandenrup	bredeney	typhi-murium	derby	dublin	enteritidis	give	hadar	heidelberg	infantis	irumu	isangi	java	kapemba	kingstone	livingstone	manhattan	mbeni	montevideo	muenchen	muenster	newport	ohio	oranienburg	orion	panama	reading	saint-paul	senftenberg	stanleyville	thompson
Bad-Aibling																																				
Aichach								1																												
Altötting											2			2																						6
Berchtesgaden								1														1								1						
Dachau		2	2					1															1													1
Ebersberg						1		2	1																1							1				
Erding								1																2												
Freising		1						3						1	1																					
Fürstenfeldbruck								3						3													1			1						
Garmisch						2		2			1			1													1			1						1
Ingolstadt			1					2			8			1	5					1										1						1
Landsberg/Lech								2						15																					
Laufen	1																																		
Miesbach								3			2																			1					
Mühldorf																																			4
München-Stadt	3	7	2	2	10	2	84	1		22	1	1	4	7					2				2	2	1	6	1	2		21	1	9		1	10
München-Land					1		4			2			1																						3
Pfaffenhofen							1			4																		1							
Rosenheim										4			1	2														1							2
Schongau							1						1																						1
Schrobenhausen							8			4																				1					1
Starnberg										1				1	1						1					1									1
Bad-Tölz									1	5							5													1					1
Traunstein					1		2			11																									
Wasserburg							1						1																			1			2
Weilheim							4																												1
Wolfratshausen	1				12		4																									2	1		3
Augsburg-Stadt							16			6						1														2					4
Augsburg-Land										2								1													1				
Dillingen																																			
Donauwörth							2																												2
Füssen																																			
Günzburg	1									4																									
Illertissen	3						3																												
Kaufbeuren							1																												
Kempten					2		6			4				2																						2
Krumbach							1																												
Lindau							2			1																									
Marktoberdorf																																			
Memmingen							3			4																									
Mindelheim							2			2																									
Neuburg							4		1	4				1																					
Neu-Ulm	2									1																									
Nördlingen										1																						2			
Nonthofen																																			1
Wertingen							11																												

Faltblatt 1

Regionale Verteilung

MENSCH

1970

	Salmonella	agona	anatum	bareilly	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brandenburg	bredeney	typhi-murium	cubana	derby	dublin	enteritidis	haifa	havanna	heidelberg	infantis	java	kentucky	kingstone	litchfield	manchester	montevideo	muenchen	newington	newport	ohio	oranienburg	orion	panama	reading	saint-paul	san-diego	senftenberg	stanley	stanleyville	tennessee	thompson	virchow
Bad-Aibling				2						4				5																									
Aichach																																							
Altötting										6				6			3	1																					
Berchtesgaden					1					13				4				2			2									1									
Dachau										8				5			1																				1	
Ebersberg			3				1	1		10				3																							2	
Erding						1				2				5											1											1			
Freising										7				5											1													
Fürstenfeldbruck										8				5										2						1								
Garmisch							1			4				9				1												5								
Ingolstadt							1			6				11							2					1		1										
Landsberg/Lech										1				3	1			4																				
Laufen										1				7																								
Miesbach										14				21					1											3		1					4	1
Mühldorf										5				15																1							1	
München-Stadt	1		2				7	2	2	199	1	1	2	11	1		5	9	1	1	1	2	1	4				2	1	12	2	4		1			12	
München-Land										28				8		1										1				1								
Aschaffenhofen										9				3																			1					
Rosenheim			2							6				7							2																1	
Schongau							1			9																				11								
Schrobenhausen										2				3																1	4							
Starnberg										8				5			1	1									1			2		2					1	
Bad-Tölz										2				5																1								
Traunstein										3				10			2																					
Wasserburg										6				4				1												2								
Weilheim										3				3																							3	
Wolfratshausen		1								10				11				3												3		1					2	
Augsburg-Stadt			1	1			1		1	17				12			1	2												1		1				1	2	
Augsburg-Land				1						3				5											1													
Dillingen										7				5																		1	1					
Donauwörth										6				1				1												1								
Füssen										2							1													1								
Günzburg										5				1			1																					
Illertissen		1								10		1						1												1		1						
Neuburg										4				2	2			2																				
Kempten		1								16				12				1									1			1	1	1						
Krumbach										17				4																								
Lindau										8																												
Marktoberdorf										1																				1							2	
Memmingen										6				4																								
Mindelheim										7				4				1																				
Neuburg	1									17				12			3																				2	
Neu-Ulm		1					4			3				8																							4	
Nördlingen														2																								
Senthofen														2																								
Vertingen										6				3																								

Faltblatt J

Regionale Verteilung

1971

MENSCH

	Salmonella	abony	agona	anatum	baildon	blockley	bovis-morbificans	brandenburg	brandenburg	typhi-murium	california	concord	cubana	derby	dublin	eastbourne	enteritidis	give	haifa	heidelberg	infantis	java	kapemba	kingstone	livingstone	manchester	manhattan	molesgridis	muenchen	napoli	newington	new-mexico	newport	oranienburg	orion	panama	portland	saint-paul	schwarzengrund	senftenberg	szentes	tennessee	thompson	virchow	veijle
Bad-Aibling																					1																						1		
Bachach										2																																			
Altötting										2							1				2													1								2		
Berchtesgaden				1						7							3																											
Dachau								1		7							2				6					1										4							6		
Ebersberg										3							1				1															1							1		
Erding		1								1							4				1															1							2		
Freising		4								1							1				2																								
Fürstenfeldbruck					2				1	2							1																					1					1		
Garmisch									1	3							11			1	4						1									7			1			10		
Ingolstadt		2								10							1				1															4							2		
Innsbruck/Land										51																																	3	1		1
Laufen										1							1								1											3							1		
Miesbach					1	3				7																																	2		
Mühldorf																	2																												
München-Stadt	1	10	8			2	7	3	21			1	1	1	1	68	2		5	36	1	1		1			1	1	1		1	9	1		39	1	5		1		1	2	10		
München-Land			1		1	1				7							4				1								1				1			5	1						1		
Pfaffenhofen										4																																		1		
Rosenheim										3		1					2					2														1							6		
Scrongau										5							4				1															4									
Schrobenhausen										4							7																	1									1		
Starnberg										3							4				1															1							2		
Tölz																	1					1																							
Traunstein																	3																		1							2		
Wasserburg										1							1															2				4								1	
Weilheim										4							1				1															1							2		
Wolfratshausen										4					5		3				1															2							4		
Augsburg-Stadt		1			1					18	1										1			2																		2		
Augsburg-Land			4							5											3													2										
Dillingen		2								3																																			
Donauwörth										2																								1										
Füssen										1																													4			1		
Günzburg								1		3																										1	1						2		
Illertissen		1															1																						1						
Kaufbeuren										1					1		2																			1	1								
Kempten							1		1	10							16		2		4			1												1									
Krumbach					3												1																												
Lindau																	1																												
Marktoberdorf										1																										1									
Memmingen										3							6																			1									
Mindelheim					1					10							1																										5		
Neuburg		2			1					10											3																								
Neu-Ulm																	1																												
Nördlingen										2																																		1		
Sonthofen																																				1									
Wertingen										2																																			

Faltblatt K

[illegible]

salmonella	agona	anatum	bareilly	binza	bispebjerg	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brandenburg	bredeney	typhimurium	cholerae-suis	derby	dublin	essen	enteritidis	give	heidelberg	infantis	java	kapemba
Bad Aibling									1		3										
Aichach											4										
Altötting									1		2			1			1		4		
Berchtesgaden	3	1							1		19					4		1			
Dachau											13						1		1		
Ebersberg		1					1				4					4					
Erding											4								3		
Freising	1										14								1		
Fürstenfeldbruck							1		1		[illegible]										
Garmisch	1								3		10					1					
Ingolstadt	2							1	1		16					10		1	[illegible]	1	
Landsberg/Lech		1	1	3					1		4								1		
Laufen											4		1			1					
Miesbach	1								1		19					3	1	6	4		
Mühldorf						2		1													
München-Stadt	25	5	1				1	4	2		[illegible]	2	3		1	22	12	7	[illegible]	2	[illegible]
München-Land	1										31					2	1		2		
Pfaffenhofen	1										1						1				
Rosenheim	2										[illegible]						5	1	3		
Schongau											4							1	9	1	
Schrobenhausen								1			[illegible]					2			2		
Starnberg	2				1						4							1			
Tölz											4										
Traunstein											7					2		1	3		
Wasserburg	2	1									2							1	1		
Weilheim	1										6					1					
Wolfratshausen	2							1	1		10					1			2		
Augsburg-Stadt	1								1		23					3		3			
Augsburg-Land																3		4			
Dillingen								1													
Donauwörth																					
Füssen								1													
Günzburg											5										
Illertissen	1					1				1	2					1					
Kaufbeuren											3					3		2	1		
Kempten								1	4		61					6	1				
Krumbach											15						1		2		
Lindau											3							1	1		
Marktoberdorf											2					2					
Memmingen							2				15					3		1	3		
Mindelheim		1									13					2			1		
Neuburg											6					4		6			
Neu-Ulm											6						1		2		
Nördlingen											1										
Sonthofen									2		6										
Wertingen											2							1			

salmonella	kentucky	livingstone	manchester	manhattan	meleagridis	montevideo	muenchen	muenster	newington	newport	ohio	oranienburg	orion	panama	saint-paul	schwarzengrund	senftenberg	stanley	tennessee	thompson	[illegible]
Bad Aibling																					
Aichach																				8	
Altötting																					
Berchtesgaden						1						1		4							
Dachau										2				2							
Ebersberg														1							
Erding																				2	
Freising														1							
Fürstenfeldbruck												1			1					2	
Garmisch					1				6				1	4	1					[illegible]	
Ingolstadt								1						5	1			4	1	7	
Landsberg/Lech				2											1			2		19	
Laufen			1				2														
Miesbach							1														
Mühldorf															2						
München-Stadt	1			7		9	4	1		7	1	1	2	13	5		1	2	1	[illegible]	[illegible]
München-Land		1			1	2				7				6						1	
Pfaffenhofen														3	1						
Rosenheim								1		1		27		11				1			
Schongau																					
Schrobenhausen										1		1		3			1			2	
Starnberg							3			1		2									
Tölz																				2	
Traunstein														2	1						
Wasserburg							1		1			1		1							
Weilheim																					
Wolfratshausen															1						
Augsburg-Stadt						1	2			3				3	1			1		2	
Augsburg-Land							3	2	1	1				1 / 1		4					
Dillingen																					
Donauwörth																					
Füssen																					
Günzburg				1																	
Illertissen														2							
Kaufbeuren						3				1				6							
Kempten																					
Krumbach																					
Lindau																					
Marktoberdorf				2		1								2 / 2							
Memmingen														2	1					2	
Mindelheim														1							
Neuburg														3							
Neu-Ulm														1							
Nördlingen														2							
Sonthofen																					
Wertingen																					

Faltblatt L

Regionale Verteilung 1973

MENSCH	Salmonella abony	agona	anatum	bareilly	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brandenburg	bredeney	typhi-murium	california	derby	dublin	duval	eastbourne	enteritidis	give	heidelberg	infantis	irumu	java	kottbus	lexington	livingstone	london	manchester	manhattan	mbao	meuston	montevideo	muenchen	muenster	newington	newport	orunienburg	orion	ohio	panama	reading	saint-paul	schleissheim	senftenberg	stanley	tenessee	takoradi	thompson	uganda	umbilo	virchow
Ingolstadt		2						2		28			1			34		3																8			4	1	1			2		5			
München Stadt	2	14	3	2		3	6	63	5	271	1	5	2		1	45	2	2	13	1	1	3	1		1	1				1	1	5	1	9	29	1		28		10		1	3	5		21	1		
Altötting										4						5																	1											1			
Berchtesgadener Land							1	1		11						4		1	4									1	1				3		1		1								1		1	
Bad Tölz - Wolfratshausen		1			1			9	2	12						12	2	1	2																		3								1		
Dachau										14						4	1		1											1							2										
Ebersberg	1							2		10						9																	2	1			1								2		
Eichstätt								1		5						13																	4				2										
Erding								2		7						1		2	1														1														
Freising	1	1					1	2		11						6														1		1				1		1			2				
Fürstenfeldbruck		1					1	12		17						7	1		1													2				4								1		
Garmisch-Partenkirchen								1		12		1				1					1									1							2						2		2		
Landsberg a. Lech										4						1																				1										
Miesbach		1						10		20						2	1										1			1			2				1								3		
Mühldorf a. Inn		1								6						2																												2		
München Land		2			1			5		24						72			2					1									4			3	2	2						1		
Neuburg-Schrobenhausen								2		2						3		4	3																				1				7		
Pfaffenhofen a.d.Ilm								2								3																													
Rosenheim einschl.Stadt	1	4						3		18						9			4								1							2			2		1		1			2		
Starnberg		1					2	1		3									1														1			1						2	1		
Traunstein		1			4					11						2			3																								2		
Weilheim-Schongau			1				1	4		9						1																					2	1							
Augsburg Stadt	2						1	3	1	36		1			1	6		1	2															3			1	2					1	1		
Kaufbeuren								2		2									1																										
Kempten								2		38						12		1	2																		1	1		1				1		
Memmingen																																					1									
Aichach-Friedberg										2																													1							
Augsburg Land	1						1	1		1						3																			1			1							
Dillingen a. d. Donau										3						1																	1				1				1				
Günzburg										3									1																							2				
Neu-Ulm	2	2			1					5						2			1																		1								1	
Lindau (Bodensee)										1						3			1																										
Ostallgäu							2			5				1				2																										1		
Unterallgäu							1	1		7						3			1																1			1							
Donau-Ries								1								1			3																	1		4					1	2		
Oberallgäu					1			1		2																													4					1		

Faltblatt M

Regionale Verteilung

1974

MENSCH	Salmonella	ebony	agona	albany	abaedy	anatum	bareilly	binza	bere	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brandenburg	bredeney	typhi-murium	coeln	coleypark	cubana	derby	dublin	enteritidis	give	goerlitz	hadar	havanna	heidelberg	infantis	java	javiana	kapemba	kentucky	kottbus	livingstone	london	manchester	montevideo	muenchen	muenster	nairobi	newington	newport	nima	oranienburg	orion	panama	reading	regent	saint-paul	senftenberg	stanley	tennessee	thompson	tilene	veijle	wangata	wien
Ingolstadt			1										5		29			1			22		3			1	5									1					1		8	2		1		1	2	5			1	
München Stadt			6	1	1	3			1	2	3	7	31	2	88	1	1		12		35		10		1	2	8	9	2	1	5		1		5	2	3	18	1		1	7		3	1	18	5		8	1		1	10		1	1	.
Altötting												1			12								1				4										2				1				1											
Berchtesgadener Land												1	2		9				2		4						1										5				1				7			1					1			
Bad Tölz - Wolfratshausen			1							2			1	5		37				1		2					6										1				2				4			2							
Dachau			1											1		15						4				1	2										1						1	2				1		1	4				
Ebersberg														2		15						1			1																			3				2		3	1				
Eichstätt																3												1								1							3	1										
Erding														8	1	21			1				1			1	2					3				2							3								1			
Freising														1		22						2					2						1									1	8										
Fürstenfeldbruck										1				1	1	14				1		2		2		1	1								1	2			1				4								3			
Garmisch-Partenkirchen														2		9											1				1			1								2				1	1						
Landsberg a. Lech																2																		3						1													
Miesbach														6	1	18					1	1	1			2										5		1	2				6											
Mühldorf a. Inn			2											2		4						1				2	3									1						1								3			
München Land			2			1						2	6	2	30							7	1			1	13							1		3					1	6								2			
Neuburg-Schrobenhausen							2					1			9							7	1			4																3							1	3			
Pfaffenhofen a.d.Ilm		1				1									4												1								1					2											
Rosenheim einschl.Stadt			6			1				1		1	5		24				4		2					4	4					1			1						2				2	1		2				
Starnberg										1		1	1		11				1							1	1															9	3	1						2			
Traunstein												1			5						110																				28											
Weilheim-Schongau										1			4		12				1		1																				8			4								
Augsburg Stadt			1												17						8					2	4						1								3						1	2			
Kaufbeuren						1									5				1					1																	1										
Kempten			1				1	1							73						24						4				3			1		3				1	3				1						
Memmingen															4																																						
Aichach-Friedberg																																										1											
Augsburg Land																			1		1					7																											
Dillingen a.d.Donau														1	4				1																							4			1					3			
Günzburg						1						1	1		6						1					5																											5
Neu-Ulm			1			1						1			6						2					2							1	2							2	1						2			
Lindau (Bodensee)															4																																					
Ostallgäu															10				2		5					1						1				10															
Unterallgäu		1													15						5											1				1			1			3			1							
Donau-Ries															7						1	1				2	1															1			1				1			
Oberallgäu														1	1				1		6																					1			4							

Faltblatt N

Regionale Verteilung

MENSCH

1975

	Salmonella	abony	agona	albany	anatum	bareilly	blockley	bovis-morbificans	braenderup	brandenburg	bredeney	typhi-murium
Ingolstadt			2					2	7	1		50
München Stadt		2	14		9		4	7	11	34	3	482
Altötting			1									16
Berchtesgadener Land				1	1							14
Bad Tölz - Wolfratshausen			1						1	2		21
Dachau			1									14
Ebersberg			1		1				1			53
Eichstätt								1	3			7
Erding			3						3			45
Freising									1			45
Fürstenfeldbruck			1							1		53
Garmisch-Partenkirchen								1	2	3		31
Landsberg a. Lech									3			8
Miesbach			1						1	3		40
Mühldorf a. Inn									1	1		11
München Land			1						2	2	5	57
Neuburg-Schrobenhausen									6	1		24
Pfaffenhofen a.d.Ilm												9
Rosenheim einschl.Stadt			1						2	2		18
Starnberg			1							2		28
Traunstein			2									11
Weilheim-Schongau										1		22
Augsburg Stadt						1		2	1	2		340
Kaufbeuren										2		6
Kempten								1	1	2		86
Memmingen									1			3
Aichach-Friedberg												3
Augsburg Land			1			1		1	1			4
Dillingen a.d.Donau												117
Günzburg										3		23
Neu-Ulm			7									13
Lindau (Bodensee)												
Ostallgäu								1		3		19
Unterallgäu			3									24
Donau-Ries										2		6
Oberallgäu									1			17

	broughton	butantan	christiansborg	cerro	coeln	dar-es-salaam	derby	drypool	dublin	ewek	eschweiler	enteritidis	give	hadar	havana	heidelberg	hull	ibadan	infantis	irumu	java	kapemba
Ingolstadt							2					4				4			2		1	
München Stadt		1	1			1	27	1		11		38	2	15		50	1		56		2	3
Altötting										1		9				5			2			
Berchtesgadener Land												6		1		1			1			
Bad Tölz - Wolfratshausen							3		1			12		1		4			1			
Dachau												4		1					4			
Ebersberg							1					2		1		4		1	6	1		
Eichstätt												1	1						2			
Erding							1					3		1		1			1			
Freising												8		1		4			3		1	
Fürstenfeldbruck							1		1			4	1	4	1	6			9			
Garmisch-Partenkirchen	1						2					3				5			1			
Landsberg a. Lech												3	1	1		1						
Miesbach							3					7		3		6			4			
Mühldorf a. Inn												1				1						
München Land				1			1		1			11	2	2		6			4			
Neuburg-Schrobenhausen												2				1			1			
Pfaffenhofen a.d.Ilm																						
Rosenheim einschl.Stadt							1					5		3					2			
Starnberg					2		4			1		5	1	5		1			1			
Traunstein							1					4		1		1			2			
Weilheim-Schongau							2					6		3		1			2			
Augsburg Stadt												8		1		7			5			1
Kaufbeuren																1						
Kempten							4					1				1			1			
Memmingen							1					3		1								
Aichach-Friedberg												4				1						
Augsburg Land																3						
Dillingen a.d.Donau																						
Günzburg																			5			
Neu-Ulm							1					2	1									
Lindau (Bodensee)																						
Ostallgäu							2					1	1	1		2						
Unterallgäu							2					7	1	1					3			
Donau-Ries												5				1						
Oberallgäu							1					7										

	kentucky	kiambu	kottbus	livingstone	london	manchester	manhattan	meleagridis	mendoza	montevideo	muenchen	muenster	minnesota	napoli	new-brunswik	newport	ohio
Ingolstadt											11	1				2	
München Stadt	2		3		4		1	2		1	35	2	1	1	1	14	5
Altötting	1									2	2						1
Berchtesgadener Land											3						
Bad Tölz - Wolfratshausen				1	1						2						
Dachau										1	1						
Ebersberg								1			1					3	
Eichstätt										1	4						
Erding			1						1		1						
Freising							1				8						
Fürstenfeldbruck																	
Garmisch-Partenkirchen			1	1						2	2						
Landsberg a. Lech		1															
Miesbach											2					1	
Mühldorf a. Inn					1						4	1					
München Land											6						
Neuburg-Schrobenhausen								1			2					1	
Pfaffenhofen a.d.Ilm				1							3						
Rosenheim einschl.Stadt				1	1						4	1				2	
Starnberg											1						
Traunstein						1			1		2					1	
Weilheim-Schongau											2						2
Augsburg Stadt											12					3	
Kaufbeuren																	
Kempten					2						1						
Memmingen																	
Aichach-Friedberg																2	
Augsburg Land											1	1					
Dillingen a.d.Donau											1						
Günzburg											1					1	
Neu-Ulm										1	2					1	
Lindau (Bodensee)																	
Ostallgäu			2		1						1						
Unterallgäu																	
Donau-Ries																	
Oberallgäu					1												

	oranienburg	orion	panama	potsdam	reading	saint-paul	sarajane	schwarzengrund	seegefeld	senftenberg	sofia	stanley	takoradi	tenessee	thompson	virchow	wien	worthington
Ingolstadt			8											2	4			
München Stadt			163	1	2	4		1				3	1	3	10	1	3	2
Altötting	1		1							2					2			
Berchtesgadener Land			4			2									4			
Bad Tölz - Wolfratshausen			6											1	1			
Dachau			10														27	
Ebersberg			18		1									1	2			
Eichstätt																		
Erding			8															
Freising			4												4			
Fürstenfeldbruck			9			1									1		1	
Garmisch-Partenkirchen			12			1						2			5			
Landsberg a. Lech			4															
Miesbach			7											1	1			
Mühldorf a. Inn	1		7			1				5								
München Land			23				1			1					2			
Neuburg-Schrobenhausen		1	8												3			
Pfaffenhofen a.d.Ilm																		
Rosenheim einschl.Stadt			15												4			
Starnberg	1		7												1			
Traunstein			3		2	3									2			
Weilheim-Schongau			12							1								
Augsburg Stadt			11			4			1		1				1			
Kaufbeuren			1															
Kempten			5											1				
Memmingen			7															
Aichach-Friedberg			2							1					1			
Augsburg Land			3															
Dillingen a.d.Donau			4															
Günzburg			1															
Neu-Ulm			1			2								1	2			
Lindau (Bodensee)																		
Ostallgäu			5															
Unterallgäu			7		1	2												
Donau-Ries			1			1												
Oberallgäu			3			1												

Faltblatt O

Regionale Verteilung

1965

TIER / Salmonella	anatum	abortus-equi	abortus-ovis	bonaan	dublin	enteritidis	gallinarum-pullorum	godesberg	infantis	montevideo	newington	onireke	pullorum	typhi-murium
Aibling							1							2
Aichach														
Altötting			1				1		2					
Berchtesgaden														
Dachau					4									1
Ebersberg						10								3
Erding		1			2	1							1	
Freising	1				1				1					
Fürstenfeldbruck														6
Garmisch-Partenkirchen														
Ingolstadt						1								
Landsberg a. Lech			1											
Laufen														
Miesbach					1									2
Mühldorf					1									2
München Stadt	1		1											1
München Land			2				1							2
Pfaffenhofen									3					48
Rosenheim	1				6									1
Schongau														10
Schrobenhausen														20
Starnberg					1									
Bad Tölz														1
Traunstein			1											2
Wasserburg						15	1							4
Weilheim								1						1
Wolfratshausen														
Augsburg Stadt														
Augsburg Land					1					1	1			6
Dillingen														1
Donauwörth							1							7
Füssen						1								1
Günzburg			2			1								2
Illertissen	1			1			1							
Kaufbeuren														2
Kempten														7
Krumbach														
Lindau														2
Marktoberdorf														1
Memmingen					2									3
Mindelheim					1									1
Neuburg			2				1							
Neu-Ulm														
Nördlingen														
Sonthofen												1		
Wertingen	1													

1966

TIER	abortus-bovis	abortus-equi	abortus-ovis	berta	braenderup	bredeney	california	cholerae-suis	derby	dublin	enteritidis	gallinarum-pullorum	heidelberg	infantis	isangi	kentucky	panama	tennessee	typhi-murium	westhampton
Aibling																			6	
Aichach																			1	
Altötting																			4	
Berchtesgaden											2						1		1	
Dachau																	7		5	1
Ebersberg										1		1		2					3	
Erding			2									1							4	
Freising												1							2	
Fürstenfeldbruck			2																1	
Garmisch-Partenkirchen								1												
Ingolstadt			1																1	
Landsberg a. Lech																			2	
Laufen													1						1	
Miesbach															1					
Mühldorf																			5	
München Stadt																			3	
München Land			3														2		1	
Pfaffenhofen												1								
Rosenheim				1															1	
Schongau																			5	
Schrobenhausen			1						1										3	
Starnberg																			2	
Bad Tölz																				
Traunstein														1					4	
Wasserburg																			5	
Weilheim																			3	
Wolfratshausen																			1	
Augsburg Stadt									1											
Augsburg Land			1																3	
Dillingen					1															
Donauwörth			1																2	
Füssen																			1	
Günzburg			1																2	
Illertissen							1			2										
Kaufbeuren									1										3	
Kempten						1										1			30	
Krumbach										1	1								3	
Lindau																			2	
Marktoberdorf																			3	
Memmingen			1							1	1								9	
Mindelheim		1																	6	
Neuburg																			1	
Neu-Ulm																			2	
Nördlingen								2												
Sonthofen	2																		4	
Wertingen																		1	3	

1967

TIER	abortus-ovis	anatum	braenderup	dublin	enteritidis	heidelberg	infantis	panama	tennessee	typhi-murium
Aibling								1		
Aichach										
Altötting										
Berchtesgaden						1				1
Dachau				1						6
Ebersberg										2
Erding	1									4
Freising			1							
Fürstenfeldbruck									1	1
Garmisch-Partenkirchen							1			
Ingolstadt										
Landsberg a. Lech										
Laufen										
Miesbach										
Mühldorf										2
München Stadt	5									2
München Land		1								4
Pfaffenhofen										1
Rosenheim										1
Schongau					1					3
Schrobenhausen										2
Starnberg					1					1
Bad Tölz										5
Traunstein										
Wasserburg					2					3
Weilheim										3
Wolfratshausen										
Augsburg Stadt										4
Augsburg Land	2									2
Dillingen										1
Donauwörth				1					1	4
Füssen		1								
Günzburg										
Illertissen										
Kaufbeuren										1
Kempten					1					25
Krumbach										
Lindau										13
Marktoberdorf										5
Memmingen				1						7
Mindelheim		1		1	3					4
Neuburg		1							1	2
Neu-Ulm										
Nördlingen	1				1					
Sonthofen					4					1
Wertingen										1

1968

TIER	abortus-ovis	anatum	bareilly	blockley	dublin	enteritidis	gallinarum-pullorum	heidelberg	infantis	montevideo	newington	senftenberg	typhi-murium
Aibling	1					3					1	1	
Aichach						3			1				1
Altötting									1				3
Berchtesgaden													1
Dachau						2							4
Ebersberg			2										2
Erding			1	1				1	1				6
Freising			2										10
Fürstenfeldbruck													1
Garmisch-Partenkirchen													
Ingolstadt	4												
Landsberg a. Lech													2
Laufen													1
Miesbach							1						10
Mühldorf									1	3			4
München Stadt									1				5
München Land	3		1						1				60
Pfaffenhofen		2				3					1		1
Rosenheim						1							6
Schongau													
Schrobenhausen													2
Starnberg													3
Bad Tölz													1
Traunstein													
Wasserburg					1								6
Weilheim			1	1				1	1				9
Wolfratshausen													2
Augsburg Stadt													1
Augsburg Land	3												
Dillingen	1												3
Donauwörth			1						1				3
Füssen						2							1
Günzburg						1							
Illertissen	2												
Kaufbeuren													1
Kempten					1								3
Krumbach						1							1
Lindau						1							2
Marktoberdorf													4
Memmingen					1	2							21
Mindelheim						1							2
Neuburg	2												5
Neu-Ulm													1
Nördlingen													1
Sonthofen				1									8
Wertingen											1		11

Faltblatt P

Regionale Verteilung

TIER	Salmonella	anatum	abortus-ovis	bareilly	dublin	essk	enteritidis	gallinarum-pullorum	infantis	kentucky	montevideo	newington	panama	senftenberg	senna	tennessee	thompson	typhi-murium	westhampton
1969																			
Aibling								1						2				1	
Aichach																		4	
Altötting			1	1														3	
Berchtesgaden																			
Dachau																		4	
Ebersberg								1	1						1		1	9	
Erding				1					1								2	11	
Freising					3		1		1		1							6	
Fürstenfeldbruck					2					1								5	
Garmisch-Partenkirchen																	3		
Ingolstadt																			
Landsberg a. Lech							1					2						22	
Laufen						1												5	
Miesbach																	1	7	
Mühldorf			1		2		1										1	25	
München Stadt			4	1	1		2						1					19	
München Land				3			1											5	
Pfaffenhofen																		2	
Rosenheim																		4	
Schongau								1	1								1		1
Schrobenhausen					1													3	
Starnberg					4		5												
Bad Tölz					2		1											2	
Traunstein																	1	6	
Wasserburg		1		1	1							1						2	
Weilheim					13					1								2	
Wolfratshausen																		3	
Augsburg Stadt			1				1												
Augsburg Land				1			2	2	1			1				1		7	
Dillingen																	1	3	
Donauwörth									1									1	
Füssen						1													
Günsburg				1				1										2	
Illertissen																		1	
Kaufbeuren																		8	
Kempten																		3	
Krumbach							1												
Lindau																			
Marktoberdorf								1											
Memmingen					1	2	1											2	
Mindelheim							1											2	
Neuburg			1						1									3	
Neu-Ulm																			
Nördlingen							1											2	
Sonthofen																		20	
Wertingen			1															2	

TIER	Salmonella	abortus-ovis	agona	anatum	bareilly	blockley	braenderup	dublin	enteritidis	gallinarum-pullorum	heidelberg	infantis	manchester	montevideo	panama	pullorum	saint-paul	senftenberg	thompson	typhi-murium
1970																				
Aibling																			6	
Aichach																			1	
Altötting						2													2	
Berchtesgaden																			1	
Dachau					1			6											3	
Ebersberg																		1	2	
Erding					3			1											10	
Freising		1			2	4			3		1	3					1		6	
Fürstenfeldbruck		1	1			1		1	1										2	
Garmisch-Partenkirchen															4				1	
Ingolstadt								2											3	
Landsberg a. Lech																				
Laufen																				
Miesbach								1											1	
Mühldorf					1	1			2		1	2						1	15	
München Stadt								1				1							14	
München Land		2					1	1					1						1	
Pfaffenhofen		1																	1	
Rosenheim						1													1	
Schongau																			16	
Schrobenhausen				1				1											2	
Starnberg						1		5										1	1	
Bad Tölz								9												
Traunstein					3		1	1			1						1	1	12	
Wasserburg								3		1									21	
Weilheim					1			8	1						1			1	5	
Wolfratshausen																			3	
Augsburg Stadt																			2	
Augsburg Land		1			1	1					1	1						4	5	
Dillingen																			2	
Donauwörth																			5	
Füssen																				
Günsburg					1									1					1	
Illertissen		1						1								1			1	
Kaufbeuren		1						1	4					1		1			3	
Kempten									1			1	1						4	
Krumbach															3				1	
Lindau								1	1										2	
Marktoberdorf						1		1											5	
Memmingen		1						2											2	
Mindelheim																			2	
Neuburg					1							1						1	3	
Neu-Ulm		1																	1	
Nördlingen		2																		
Sonthofen																				
Wertingen																			1	

TIER	Salmonella	abortus-ovis	bareilly	dublin	enteritidis	gallinarum-pullorum	infantis	kentucky	panama	senftenberg	thompson	typhi-murium
1971												
Aibling												5
Aichach												2
Altötting				3			4					9
Berchtesgaden				1								
Dachau							1	1				6
Ebersberg				1								5
Erding			1				4					45
Freising				4	1		3	2				14
Fürstenfeldbruck				1								4
Garmisch-Partenkirchen												
Ingolstadt		4										3
Landsberg a. Lech			1	1			1					5
Laufen		1										
Miesbach		1		1								5
Mühldorf			1	2	1	2	2					13
München Stadt				1								8
München Land											1	
Pfaffenhofen				2								3
Rosenheim				1			2					4
Schongau			1		1							4
Schrobenhausen											1	9
Starnberg				1	1							1
Bad Tölz				18								
Traunstein				1			1					6
Wasserburg				3							1	16
Weilheim		1	6	0	2							18
Wolfratshausen			29	1								2
Augsburg Stadt												
Augsburg Land			2	3								6
Dillingen												3
Donauwörth				1						1		8
Füssen												
Günsburg		1										3
Illertissen	2											
Kaufbeuren												
Kempten			4									1
Krumbach												
Lindau												
Marktoberdorf												11
Memmingen				3				1				6
Mindelheim				5								10
Neuburg	1		1				1					5
Neu-Ulm												
Nördlingen					2							3
Sonthofen									1			
Wertingen	1											1

Faltblatt 9

Regionale Verteilung

1972

TIER	Salmonella	abortus-ovis	agona	anatum	brandenburg	california	derby	dublin	enteritidis	gallinarum-pullorum	give	infantis	kentucky	london	montevideo	muenchen	newington	panama	thompson	typhi-murium
Aibling																				16
Aichach																				1
Altötting										1		1							1	9
Berchtesgaden																				
Dachau		1	1					1		1		1	1							6
Ebersberg										1					1				2	3
Erding								1				6			1		1			27
Freising								1				3		6						2
Fürstenfeldbruck		3						1			1	1								4
Garmisch-Partenkirchen								3		1										26
Ingolstadt		1																		1
Landsberg a. Lech								13											1	8
Laufen																			1	
Miesbach								6												4
Mühldorf								11	1	2		4								18
München Stadt												2								11
München Land									1			1							2	5
Pfaffenhofen		1					1	1				2								2
Rosenheim								3				1								22
Schongau																				
Schrobenhausen								1	1						1					19
Starnberg								7												
Bad Tölz								21								1				5
Traunstein								1												4
Wasserburg								1												1
Weilheim								35												
Wolfratshausen								4												1
Augsburg Stadt																				
Augsburg Land		2						20		1		1								11
Dillingen								1												7
Donauwörth					1															4
Füssen																				
Günzburg		3																		5
Illertissen																			1	
Kaufbeuren								3		1								1		1
Kempten							1					1		2						4
Krumbach																				2
Lindau								3												21
Marktoberdorf								26												11
Memmingen					1				1											9
Mindelheim				1		1		1	1			1							1	7
Neuburg								1				1							2	8
Neu-Ulm										1										
Nördlingen		1																	1	8
Zonthofen																		1		2
Wertingen																				

Faltblatt R

Regionale Verteilung

1973

1974

1975

Faltblatt 5

L E B E N S L A U F

Geboren am 8.11.53 in München

Eltern: Dr. med. Alfred Böhm

Annelene Böhm, geb. Schmidt

Schulbildung: Volkschule in München 1959-1963

Nymphenburger Gymnasium München 1963-1968

Theresiengymnasium München 1968-1972

Humanistisches Abitur Mai 1972

Studium: Ludwig Maximilians-Universität München

Ärztliche Vorprüfung August 1974

Ärztliche Prüfung

erster Abschnitt August 1975

zweiter Abschnitt August 1977

dritter Abschnitt August 1978

Approbation am 8.11.78

Herrn Prof. Dr. med. H. Metz bin ich für die Überlassung des Themas und die freundliche Betreuung zu großem Dank verpflichtet.

Herrn Prof. Dr. med. vet. G. Beck, vormaliger Leiter des Fachbereichs Veterinärmedizin des Landesuntersuchungsamtes Südbayern, gilt mein besonderer Dank für viele Anregungen und die Überlassung zahlreicher Literatur.